শিক্ষাবিধায়ক প্রস্তাব।

শ্রীযুক্ত ভূদেব মুখোপাধ্যায়
কর্ত্তৃক
প্রণীত।



হুগলী

বুধোদয় যন্ত্রে

শ্রীকাশীনাথ ভট্টাচার্য্য দ্বারা

চতুর্থবার মুদ্রিত।



সন ১২৮৮ সাল।



মূল্য ১৲ এক টাকা।

প্রথম বারের বিজ্ঞাপন।

এই ক্ষুদ্র পুস্তক খানি বঙ্গীয় বিদ্যালয়ের অধ্যাপকগণের নিমিত্ত প্রস্তুত হইল। ইহার প্রথমে, বিদ্যাশিক্ষার প্রয়োজনীয়তা এবং শিক্ষকবর্গের কর্ত্তব্যতা, তথা কি প্রকার শিক্ষা এক্ষণে এতদ্দেশীয় বালকদিগের প্রতি বিহিত হয়, তাহার সংক্ষেপ বিবরণ আছে। ইহার দ্বিতীয় ভাগে বালক সকলকে বিদ্যালয়ে শিক্ষা প্রদান করিবার উপযোগী কতিপয় নিয়ম নিবদ্ধ হইয়াছে, এবং সেই নিয়ম সকলের সুখাববোধার্থ কয়েকটী উদাহরণও প্রদর্শিত হইয়াছে। পুস্তকের সর্ব্ব শেষ অংশে, পরিবার মধ্যে সন্তানবর্গের যে প্রকারে প্রতিপালন হওয়া আবশ্যক, তাহার স্থূল স্থূল বিবরণ কিঞ্চিৎ কথিত হইয়াছে।

পুস্তক খানি অতি ক্ষুদ্র; কিন্তু ইহার উদ্দেশ্য অত্যন্ত বিস্তীর্ণ; অতএব ইহাতে শিক্ষা শাস্ত্রের প্রথম প্রস্তাবনা মাত্রই হইতে পারে। পরন্তু, এক্ষণে দেশীয় ভাষায় বিদ্যা-বিস্তারের নিমিত্ত যে প্রকার প্রযত্নারম্ভ হইয়াছে, যদি এই নিবন্ধ দ্বারা তাহার কিঞ্চিন্মাত্রও সাহায্য হয়, তাহা হইলেই কৃতার্থম্মন্য হইব।

দ্বিতীয় বারের বিজ্ঞাপন।

শিক্ষাবিধায়ক প্রস্তাব অনেকাংশে পরিবর্দ্ধিত হইয়া দ্বিতীয় বার মুদ্রিত হইল। ইহাতে যে সকল নূতন বিষয় সন্নিবেশিত করা গিয়াছে, তাহা নিম্নবর্ত্তী সূচীপত্র দর্শনেই স্পষ্ট বোধ হইতে পারিবে।

সূচীপত্র।

প্রথম অধ্যায়।

দ্বিতীয় অধ্যায়।

তৃতীয় অধ্যায়।

চতুর্থ অধ্যায়।

পঞ্চম অধ্যায়।

ষষ্ঠ অধ্যায়।

সপ্তম অধ্যায়।

অষ্টম অধ্যায়।

নবম অধ্যায়।



দশম অধ্যায়।



একাদশ অধ্যায়।



শিক্ষাবিধায়ক প্রস্তাব।

প্রথম অধ্যায়।

[সর্ব্বসাধারণের পক্ষে বিদ্যাশিক্ষার প্রয়োজনীয়তা—শিক্ষা-প্রণালী-সংশোধনের তাৎপর্য্য—শিক্ষকদিগের প্রতি উপদেশ।]

"ছাত্রাণা মধ্যয়নং তপঃ" অর্থাৎ বিদ্যাভ্যাসই বিদ্যার্থীদিগের প্রধান তপস্যা। যিনি এই কথার সম্পূর্ণ তাৎপর্য্য অবগত হইয়াছেন, তিনি কাহারও পক্ষে বিদ্যাশিক্ষা অপ্রয়োজনীয় বোধ করেন না। তিনি জানেন, বিদ্যাভ্যাসের অন্য ফল আর যত হউক বা না হউক, তদ্দ্বারা মানসিক বৃত্তি সকলের অনেক সদ্‌গুণ জন্মে—তিনি জানেন যে, অধ্যয়নরূপ তপস্যা দ্বারা মনের চাঞ্চল্য দমন, ধৈর্য্য, সহিষ্ণুতা, পরোক্ষ জ্ঞান এবং পরিণাম-দর্শন প্রভৃতি গুণ সকল অবশ্য কিঞ্চিন্মাত্রও বর্দ্ধিত হয়। ইহা জানিয়া তিনি কোন ব্যক্তির বিদ্যা শিক্ষার প্রতিবন্ধক হয়েন না—অতি নিকৃষ্ট বৃত্তি লোকদিগেরও কিঞ্চিৎ কিঞ্চিৎ জ্ঞানযোগ থাকা প্রার্থনীয় বোধ-করেন। এই জন্যই অস্মদ্দেশীয় কোন প্রধান পণ্ডিত

কহিতেন, যদি কেহ সামান্য কৃষিকর্ম্ম করিতেও যায়, তথাপি একরূপ ব্যাকরণ পড়িয়া যাওয়া ভাল।

বর্ত্তমান সময়ে ইউরোপীয় এবং আমেরিকার সভ্য জাতি মাত্রেরই সেইরূপ বিবেচনা নির্দ্ধারিত হইয়াছে। জর্ম্মেনি, স্কট্‌লণ্ড, ফ্রান্স, ইঙ্গলণ্ড প্রভৃতি রাজ্যে তত্রত্য শাসনকর্ত্তৃগণ সর্ব্বসাধারণের বিদ্যা শিক্ষার্থ সমূহ প্রযত্ন করিতেছেন। এই দেশের ইঙ্গলণ্ডীয় রাজ্যেশ্বরেরাও পূর্ব্বে পূর্ব্বে যেমত কেবল অর্থশালী ব্যক্তিবর্গের বিদ্যা-শিক্ষার্থ সংস্কৃত এবং আরবীয়, অথবা ইঙ্গরেজী প[illegible] শালা সকল সংস্থাপন করিতেন, এক্ষণে শুদ্ধ তা[illegible] করিয়াই তুষ্ট হয়েন না। যাহাতে কি দরিদ্র, কি আঢ্য, কি কৃষক, কি বণিক্‌বৃত্তিশালী সকলেরই সন্তান-গণ কিছু কিছু জ্ঞানযুক্ত হইয়া যাহার যে বৃত্তি তাহার অনুষ্ঠান করিতে পারে, সর্ব্ব সাধারণকে দেশীয় ভাষায় এমত শিক্ষা প্রদান করিতে রাজ্যেশ্বরদিগের অভিলাষ হইয়াছে। তাঁহারা তদর্থ অর্থ ব্যয় করিতেও কাতর নহেন। দেশীয় জনগণ স্বীয় বালক বালিকা-দিগকে সুশিক্ষাসম্পন্ন করিবার মানসে পাঠশালা সংস্থাপন করিলেই রাজকোষ হইতে যথোচিত পরি-মাণে সাহায্য প্রাপ্ত হইতে পারেন।

বঙ্গদেশের উন্নতি সাধনকল্পে এমন সুযোগ আর কখন হয় নাই। দেশীয় মহাশয়েরা বিবেচনা করুন, সর্ব্বসাধারণের বিদ্যাশিক্ষা হইলে দেশের কি পর্য্যন্ত

উপকার দর্শিবে। যে সকল অত্যাচারের জন্য লোক সকলকে এক্ষণে রাজদণ্ডে দণ্ডিত হইতে হইতেছে—যে সকল প্রমাদ হেতু মানববর্গ বিষয় কার্য্যে ব্যাপৃত হইয়া শঠ প্রকৃতি লোকের চাতুর্য্যে পুনঃ পুনঃ বিড়ম্বিত হইতেছে—যে সকল মূর্খতা দোষে এতদ্দেশীয় মনুষ্য-কুল কূপমণ্ডূকবৎ দিগ্‌দর্শনশূন্য হইয়া রহিয়াছে, সে সমুদায় না হউক,—তাহা অনেক নিরাকৃত হইবে। তখন্ এই বঙ্গ দেশের মুখ কেমন উজ্জ্বল হইবে! দেশীয় মহাশয়েরা এই সকল বিবেচনা করিয়া এমত মহৎ কর্ম্মে উৎসাহ এবং অনুরাগ প্রকাশ করুন।

আমাদিগের দেশে সর্ব্ব সাধারণের বিদ্যা শিক্ষা যে কখন প্রচলিত ছিল না এমত নহে। কেবল বেদ, মনু এবং তত্তুল্য কতিপয় গ্রন্থ পাঠেই স্ত্রী শূদ্রা-দির অনধিকার আছে। অতি পূর্ব্বতন কালেও সাধা-রণ লোকের ধর্ম্মজ্ঞান এবং বিষয় বুদ্ধি সম্বর্দ্ধনার্থ মুনি-গণ পঞ্চ লক্ষণযুক্ত পুরাণ সকলের ব্যাখ্যা করিতেন। আর এক্ষণেও দেখিতে পাওয়া যায়, এই সুবিস্তীর্ণ বঙ্গ ভূমির মধ্যে এমন একটী প্রধান গ্রাম নাই, যে খানে ভাল হউক, বা মন্দ হউক, একটী পাঠশালা নাই। অতএব বর্ত্তমান রাজ্যেশ্বরদিগের যে সর্ব্ব-সাধারণকে বিদ্যা শিক্ষা দিবার প্রথা, তাহা আমা-দিগের পক্ষে নিতান্ত নূতন ব্যাপার নহে।

যদি বল তবে তাঁহারা কি করিবেন, আমাদের ত

সকলই আছে। তাহার উত্তর এই। ঐ সকল পাঠশালায় এক্ষণে বিদ্যা শিক্ষা উত্তম হয় না। বহু কালাবধি ভিন্ন জাতীয় রাজাদিগের এতদ্দেশীয় বিদ্যার প্রতি বিরাগ থাকাতে ঐ সকল বিদ্যালয়ের অধ্যাপনা কার্য্য অতি অকর্ম্মণ্য লোকের হস্তগত হইয়াছে। পদার্থবিদ্যা, দর্শনশাস্ত্র প্রভৃতি প্রধান বিদ্যার কথা দূরে থাকুক, উহারা মাতৃজাতীয় বঙ্গভাষা শিক্ষা করাইতেও অক্ষম, আর তাঁহারা যে অঙ্ক বিদ্যার গৌরব করিয়া থাকেন, তাহাও কদাচিৎ 'কড়িকষার' ঊর্দ্ধে উঠে না। কোন দরিদ্র কায়স্থ সন্তান মুহুরিগিরী, গোমস্তাগিরী প্রভৃতি কর্ম্ম কার্য্যে অশক্ত হইলেই পরিশেষে একটী পাঠশালা খুলিয়া 'গুরু-মহাশয়' হইয়া বসেন! কে না জানে যে, দীন হীন ব্রাহ্মণ কুমারদিগের যজমান যাজন প্রভৃতি জীবনোপায় কোথাও কিছু না যুটিলেই অবশেষে তাঁহারা গুরু-মহাশয়ের বৃত্তি অবলম্বন করেন!

যখন এমন অকর্ম্মণ্য লোক সকল অধ্যাপনা কার্য্যে নিযুক্ত হয়, তখন বিদ্যারও গৌরব হ্রাস হইবে, আশ্চর্য্য কি? কিন্তু আমাদিগের দেশের লোক সকল প্রাচীন রীতির কেমন বশীভূত! ঐ সকল পাঠশালায় সন্তানগণকে প্রেরণ করিয়া কোন ফলোদয় হয় না জানেন, তথাপি অনেকেই তনুজদিগকে কিছু কালের নিমিত্ত গুরু-মহাশয়বর্গের অধীন করিয়া রাখেন। এমন দেশে

রাজা প্রজা উভয়ের একদা বিদ্যার প্রতি আগ্রহ দেখিতে পাইলে কাহার মনে সন্তোষ এবং সাহস না জন্মে?

রাজ্যেশ্বরদিগের এমত অভিপ্রায় নয় যে, বর্ত্তমান গুরু-মহাশয় সকলকে একবারে বৃত্তি হীন করিয়া আপনারদিগের মনোনীত লোক সকল নিযুক্ত করেন। তাঁহারা উপদেশ এবং দৃষ্টান্ত উভয় প্রকার উপায় অবলম্বনদ্বারা গুরু মহাশয়দিগের শিক্ষা-প্রণালী সংশোধন করিতে চাহেন। এক্ষণে বালকেরা পাঠশালায় কোন উত্তম পুস্তক পাঠ করিতে শিখে না, একখানি পত্র শুদ্ধরূপে সাধু বঙ্গ-ভাষায় লিখিতে পারে না, বিশ্বপাতা কত আশ্চর্য্য নিয়ম সংস্থাপন দ্বারা স্বসৃষ্ট সংসার প্রতিপালন করিতেছেন, তাহার কিছুমাত্রও অবগত হয় না—এই সকল ক্ষমতা এবং জ্ঞানের উৎপাদন করাই শিক্ষাপ্রণালী সংশোধনের একমাত্র তাৎপর্য্য।

কিন্তু তদর্থ যে সকল শিক্ষক নিযুক্ত হইতেছেন, তাঁহাদিগের বিশিষ্ট যত্ন ব্যতিরেকে ঐ তাৎপর্য্য সিদ্ধ হওয়ার সম্ভাবনা সুদূর পরাহত। অতএব তাঁহাদিগকে কহি, হে অধ্যাপকবর্গ! আপনাদিগের প্রতি অতি সুমহৎ ভার অর্পিত হইয়াছে। অতি সাবধানে কর্ত্তব্যানুষ্ঠানে প্রবৃত্ত হউন—আপনারা যত্ন করিলে এই দেশীয় সকল ব্যক্তির ঐহিক পারত্রিক মঙ্গলগ্রাম দর্শনের সোপান করিতে পারেন, নচেৎ নিয়ন্তৃগণকে নিরুৎসাহ করিয়া আমাদিগের বর্ত্তমান দুরবস্থাকে আরও শত বৎসর অধিক স্থায়ী করিতে পারেন।

প্রথমতঃ—আপনাদিগের এই বিবেচনা করা কর্ত্তব্য যে, আপনারা কি কেবল বিত্ত লাভের জন্য সে শিক্ষকতা কার্য্য গ্রহণ করিয়াছেন? অথবা অন্য সকল কর্ম্ম অপেক্ষা ইহাতে সন্তোষ অধিক বলিয়া এই ব্যবসায়ে প্রবৃত্ত হইয়াছেন। যদি অর্থ প্রয়াসে আসিয়া থাকেন, তবে শীঘ্র এই কর্ম্ম পরিত্যাগ করিয়া উপায়ান্তর অনুসন্ধান করুন। যে হেতু শিক্ষকের কর্ম্মে যথা কথঞ্চিৎ রূপেও ধনাশা পরিপূরণ হইবার সম্ভবনা নাই। যখন দেখিবেন যে, আপনাদিগের অপেক্ষা অল্প বুদ্ধি, অল্প বিদ্য, অল্প পরিশ্রমী এবং অল্প বয়স্ক লোকে অন্যান্য রাজকার্য্যে বা ব্যবসায়ে ব্যাপৃত হইয়া আপনাদিগের অপেক্ষা ধনশালী এবং জন-সমাজে অধিক মাননীয় হইতেছেন, তখন আপনাদিগের মনোবেদনার পরিসীমা থাকিবে না। তখন স্বীয় ব্যবসায়ের প্রতি অশ্রদ্ধা জন্মিবে, একান্ত তাচ্ছীল্য হইবে—কিন্তু শিক্ষকের কর্ম্ম এমত স্বল্পায়াসসাধ্য নহে যে, ইহাতে বিশিষ্ট অনুরাগ না থাকিলে কার্য্য সিদ্ধ হয়। অতএব অগ্রেই সাবধান করি, যাহারা ধনাকাঙ্ক্ষী বা অলস-প্রকৃতি হও,তাহার কদাপি এই কর্ম্মে প্রবৃত্ত হইও না। এই বিষয়োপলক্ষে অধিক কি বলিব? কোন সুমহৎ জ্ঞান-সম্পন্ন ব্যক্তি কহিয়াছেন, "ইহলোকে মনুষ্যের উপকার করা এবং পরলোকে তাহার পুরস্কার প্রাপ্ত হওয়া, শিক্ষকদিগের প্রতি ইহাই বিধাতার নির্ব্বন্ধ।"

দ্বিতীয়তঃ—হে শিক্ষকবর্গ! যদি আপনারা নিজ

ব্যবসায়ের প্রতি প্রীতি-সম্পন্ন হইয়া ইহাতে প্রবৃত্ত হইয়া থাকেন, তবে জানিবেন, যে, শিক্ষাকার্য্যের সুপ্রণালী সমুদায় স্বতই আপনাদিগের হস্তগত হইবে। বালক বালিকাদিগের সরস হৃদয়-ক্ষেত্রে বিদ্যা এবং ধর্ম্মের বীজ বপন করায়—ও সেই বীজ সকল ক্রমশঃ অঙ্কুরিত, পরিবর্দ্ধিত, পুষ্পিত এবং ফলিত হইতেছে দর্শন করায় যে সাতিশয় আমোদ জন্মে, তাহাতেই মুগ্ধ হইয়া আপনারা যে কত পরিশ্রম, কত সহিষ্ণুতা স্বীকার করিবেন, তাহা এক্ষণে কি বলিব? যাঁহারা আপনাদিগের মনোনীত কর্ম্মে অর্থ ব্যয় করেন, শারীরিক ক্লেশ স্বীকার করেন, নিজ নিজ পরমায়ু পর্য্যন্ত খর্ব্ব করিয়া ফেলেন, তাঁহারাই কর্ম্ম করিবার সমুদায় সুখ অনুভব করিতে পারেন। শিক্ষকতা কার্য্যের প্রতি সমধিক অনুরাগ থাকিলে কি প্রকারে ছাত্রবর্গকে সুশিক্ষাসম্পন্ন করিবেন, তাহার উপায় অনুসন্ধান করিতে প্রবৃত্তি হইবে—তাহাদিগের নির্ম্মল অন্তঃকরণে পাছে কোন কুসংস্কার সংলগ্ন হয়, এই ভয়ে ভীত হইয়া আপনারা স্ব স্ব চিত্তশুদ্ধির চেষ্টা পাইবেন—যদি কোন ভ্রান্তি শিক্ষা বশতঃ তাহাদিগের কদাপি কোন অমঙ্গল ঘটে, এই জন্য আপনাপন ভ্রম সংশোধনের নিমিত্ত যত্ন করিবেন—শিশুগণের প্রণয়ভাজন না হইলে তাহাদিগকে উত্তমরূপে শিক্ষা সম্পন্ন করা যায় না, ইহা জানিয়া আপনাদিগের আমোদ প্রমোদও তাদৃশ বিশুদ্ধ

করিবেন- এইরূপে স্বীয় কার্য্যের প্রতি অনুরাগ থাকিলেই আপনাদিগের মন বিশদ, বুদ্ধি পরিষ্কৃত, বিদ্যা প্রমাদশূন্য, আমোদ অনিন্দ্রিয়পর হইবে। এই সকল গুণ উপস্থিত হইলে সুখেরই বা অভাব কি?

তৃতীয়তঃ—যে সদাশয় অধ্যাপকগণ স্বীয় ব্যবসায়ের প্রতি সর্ব্বতোভাবে প্রীতি সম্পন্ন, তাঁহাদিগকে যদিও অধিক বলিবার আবশ্যকতা নাই, তথাপি এতদ্দেশের প্রচলিত শিক্ষা-প্রথা বিবেচনা করিলে কিঞ্চিৎ স্মরণ করিয়া দেওয়া প্রয়োজনীয় বোধ হয়। অস্মদ্দেশে গ্রন্থ অভ্যাস করার নামই বিদ্যা হইয়াছে। অতএব যে সকল অধ্যাপক স্বীয় কার্য্যে একান্ত অনুরক্ত, তাঁহারাই ঐ ভ্রম প্রযুক্ত সাধারণ শিক্ষকদিগের অপেক্ষা বিশিষ্ট মনোযোগী হইয়া শিশুগণকে অতিরিক্ত গ্রন্থ অভ্যাস করাইতে প্রবৃত্ত হইবেন। কিন্তু বস্তুতঃ গ্রন্থ অভ্যাস করার নামই বিদ্যা-শিক্ষা নহে। পুস্তক পাঠ করাইবার কালে অধ্যাপক মাত্রের স্মরণ করা উচিত যে, গ্রন্থকার সকল যে প্রকার প্রখর-ধীশক্তি-সম্পন্ন ব্যক্তি ছিলেন, আমাদিগের ছাত্রবর্গের মধ্যেও অনেকে সেই রূপ হইলে হইতে পারেন। অতএব গ্রন্থকারদিগের কৃত গ্রন্থ সকল শিশুদিগের কণ্ঠস্থ করিয়া দেওয়া অপেক্ষা যাহাতে উহাদিগের বুদ্ধির স্ফূর্ত্তি হয়, এমত যত্ন করাই বিধেয়। গ্রন্থ সকলের নিন্দা করা এই কথার তাৎপর্য্য নহে। যেমন ইন্ধন সংযোগ অগ্নি প্রজ্বালনের এবং

বারি-সেচন উদ্ভিদ্ সম্বর্দ্ধনের, তেমনি পুস্তক পাঠও বুদ্ধি বিকাশের এক অসাধারণ উপায়। কিন্তু যেমন অতি-রিক্ত কাষ্ঠাদি সংযোগে অগ্নিকণা প্রজ্বলিত না হইয়া নির্ব্বাণ প্রাপ্ত হয়, এবং অজস্র অম্বুপাতে বীজ সকল অঙ্কুরিত না হইয়া একেবারেই পচিয়া যায়, সেইরূপ অপরিমিত গ্রন্থ অভ্যাসে শিশুদিগের কোমল বুদ্ধি খর্ব্বতা প্রাপ্ত হইতে পারে। অতএব বালকদিগকে শিক্ষা প্রদান করায় সর্ব্বদা সাবধান হইতে হয়, যেন শিক্ষার দোষে তাহাদিগের প্রাকৃতিক বুদ্ধির কোন দোষ না জন্মে। তাহারা প্রত্যহ যাহা যাহা পাঠ করে, তাহা যেন উত্তমরূপে বুঝে এবং আপনাদিগের ক্রীড়াকলাপের সহিত মিলাইতে পারে। তাহা হইলেই দিন দিন তাহাদের বুদ্ধির বল বৃদ্ধি হইবে, ধারণাশক্তি অধিক হইবে এবং পুস্তক পাঠের প্রতিও বিশেষ আগ্রহ জন্মিবে। তখন শিক্ষকেরা অনায়সে তাহাদিগকে অনেক পুস্তক পাঠ করাইতে পারিবেন। ক্ষুধার সময়ে আহার করিলে যেমন কোন ক্ষতি হয় না, প্রত্যুত শরীরের উপকার দর্শে, তেমনি বিদ্যার্থক্ষুধা উপ-স্থিত হইলে যত পুস্তক পাঠ করাইবেন ততই মানসিক বল বৃদ্ধি হইতে থাকিবে। কিন্তু যত দিন সেইটি না হয়, তত দিন অত্যন্ত সাবধান হওয়া উচিত।

পুস্তক পাঠ করাইবার উপলক্ষে আরও কিঞ্চিৎ বক্তব্য এই যে, পুস্তকগুলিই কেবল সমুদায় বিদ্যার

আধার নহে। অনেকে পুস্তক না পড়িয়াও কৃতকর্ম্মা এবং বিচক্ষণ বলিয়া বিখ্যাত হইয়াছিলেন। মনুষ্য বিরচিত গ্রন্থ অপেক্ষা পরমেশ্বর প্রণীত এই জগন্মণ্ডল অতি উৎকৃষ্টতর গ্রন্থ। যাঁহারা কেবল কাল্পনিক পুস্তক সকল পাঠেই অহোরাত্র নিমগ্ন থাকেন এবং শৈশবে ঐ সকল পুস্তক পাঠের উপযোগী বর্ণমালাদি শিক্ষা করেন, কিন্তু সর্ব্ব বিদ্যার আধার এই জগৎরূপ গ্রন্থ যে বর্ণমালায় এবং যে ভাষায় লিখিত হইয়াছে, তাহা শিক্ষা করেন না, তাঁহারা কি দুর্ভাগ্য! তাঁহারা কেবল পুস্তকের ভাষা শিক্ষা করিয়াছেন, সুতরাং তাঁহারা যতক্ষণ পুস্তক পাঠ করেন, ততক্ষণই শিক্ষা করিতে পারেন। সাংসারিক কার্য্যোপলক্ষে যখন তাঁহাদিগকে পুস্তক পরিত্যাগ করিতে হয়, তখনই তাঁহাদিগের শিক্ষার ও বিরাম পড়ে। কিন্তু যিনি কেবল পুস্তক পাঠ করিতে না শিখিয়া এই সৃষ্টির বিবিধ ব্যাপার সম্বন্ধে চিন্তা করিবার উপায় প্রাপ্ত হইয়াছেন, তিনি যে কর্ম্ম কেন করুন না সকলই তাঁহার শিক্ষার সহকারী হয়।

চতুর্থতঃ—বিদ্যার্থিবর্গের অন্তঃকরণে এইরূপ প্রখর বিদ্যাভিলাষ উদ্রিক্ত করিতে পারিলেই শিক্ষক কৃতকার্য্য হইলেন। তাহার পর শিশুগণ স্বয়ং বিদ্যাধ্যয়নে প্রযত্নবান্ হইবে। তাহাদের আর অন্য আমোদে উৎসুকতা থাকিবে না। কিন্তু প্রথমে যে প্রকারে অত্যল্প কালের মধ্যে বালকদিগের ধর্ম্ম-প্রবৃত্তি বলবতী

হয়, বুদ্ধি-শক্তি বিকশিত হয়, এবং কার্য্যোপযোগী বিষয়-জ্ঞান বৃদ্ধি প্রাপ্ত হয়, এমত যত্ন করা উচিত। কারণ বঙ্গীয় বিদ্যালয় সকলে যাঁহারা সন্তানগণকে বিদ্যাধ্যয়নার্থ নিযুক্ত করিবেন, তাঁহাদিগের অনেকেরই এমন ক্ষমতা নাই যে, তনুজগণকে বহু বৎসর পাঠশালায় রাখেন। দেহযাত্রা নির্ব্বাহের সাহায্যার্থ অতি শীঘ্রই তাহাদিগকে বিষয় কার্য্যে ব্যাপৃত করিতে হইবে। অতএব অধ্যাপক বর্গ! তোমরা স্বয়ং ইংরাজী বিদ্যালয়ের ছাত্র হও বা কেবল সংস্কৃত শাস্ত্রে শিক্ষা প্রাপ্ত হইয়া থাক, যদি পাঠাবস্থার পর বিষয়জ্ঞানের বৃদ্ধি না করিয়া থাক, তবে এক্ষণে যে কর্ম্মে প্রবৃত্ত হইতেছ, সর্ব্বতোভাবে তাহার যোগ্য হও নাই। যদি পূর্ব্বে ইঙ্গরেজী পড়িয়া থাক, তবে কোন্ দেশে কোন্ রাজা ছিলেন, কে কি নিয়ম সংস্থাপন করিয়াছিলেন, তদ্দ্বারা প্রজাদিগের কি মঙ্গলামঙ্গল হইয়াছিল, ইত্যাদি অনেক বিষয়ে তোমাদিগের অবগতি আছে। তোমরা শুভঙ্করের অনির্ণীত অঙ্ক সকলও অনায়াসে সাধন করিতে পার। তোমরা ক্ষেত্রব্যবহার কাণ্ডেও কিছু মাত্র ন্যূন নহ। আর অনুমান হয়, পদার্থতত্ত্বেও তোমাদিগের কিঞ্চিৎ দৃষ্টি আছে। তোমরা এই সকল প্রধান বিষয় জান বটে, কিন্তু শঙ্কা হয়, 'হপ্তম পঞ্চম' কাহাকে বলে? কয় বুড়িতে কাহন হয়? জরীপের রীতি কি প্রকার? এবং কোন্ সময়ে কোন্ শস্যের চাস হয়? এই সকল

অতি সামান্য বিষয় তোমরা কিছু মাত্র জান না। যদি বল, ঐ সকল জানিবার প্রয়োজন কি, বালকেরা পাঠ-শালা হইতে নির্গত হইয়া কে কোন্ কর্ম্মে প্রবৃত্ত হইবে তাহার নিশ্চয় নাই—আর আপনাপন কর্ম্মে ব্যাপৃত হইলেই তাহারা এমত সকল বিষয়ের মধ্যে, যাহার যাহা জানা আবশ্যক, তাহা অতি শীঘ্রই অবগত হইতে পারিবে। এই কথাই সত্য বটে। কিন্তু বহু বিষয়জ্ঞতার নানা ফল। প্রথমতঃ ঐ সকল বিষয় কিছু কিছু জানা থাকিলে তোমরা ছাত্রবর্গের পিতৃ পিতৃব্যা-দির বিশিষ্ট শ্রদ্ধাস্পদ হইবে, ইহাও অল্প লাভ নয়— আর দ্বিতীয়তঃ বালকদিগকে কথা প্রসঙ্গে অনায়াসে অনেক সুশিক্ষা প্রদান করিতে পারিবে। সামান্য বিষয় সম্বলিত যাহা যাহা শিক্ষা করাইবে তৎসমুদায় অতি শীঘ্রই কার্য্যকারী হইবে। সেই সকল সুসংস্কার যাবজ্জীবন অপগত হইবে না। আর তোমাদিগের মধ্যে যাঁহারা সংস্কৃত বিদ্যাসম্পন্ন, তাঁহাদিগকে কহি, আপনাদিগের সংস্কৃত শাস্ত্র সকলে জ্ঞান থাকাতেই আপনারা এতদ্দেশীয় হিন্দুধর্ম্মাবলম্বী জনগণের বিশিষ্ট মাননীয় হইতে পারেন। কিন্তু ভাবিয়া দেখুন, আপ-নারা বিষয়ানভিজ্ঞতা প্রযুক্ত বিষয়ী লোকের নিকট এক্ষণে যথেষ্ট সমাদৃত নহেন। যে বিদ্যার দ্বারা লোকের উপকার না হয়, সেই বিদ্যার নিয়ত উন্নতিও হয় না এবং লোকে তাহার সমাদরও করে না।

পঞ্চমতঃ—বিষয়জ্ঞান বিস্তারের আর এক প্রধান ফল এই যে,তদ্দ্বারা বাহ্যবস্তুর পরীক্ষায় অভিরুচি জন্মে। এতদ্দেশীয় লোক স্বভাবতই তীক্ষ্ণ-বুদ্ধি। ইহাঁরা অনায়াসে পরচিত্তজ্ঞ হইতে পারেন। ইঙ্গরেজ, মুসলমান এবং হিন্দু এই তিন জাতীয় বালকের মধ্যে হিন্দু শিশু-দিগকেই দর্শনশাস্ত্রের তথ্য সকল স্বল্পতর প্রযত্নে বুঝাইতে পারা যায়। অস্মদ্দেশীয় লোকের নির্ণীত ন্যায় এবং বেদান্ত দর্শনাদি শাস্ত্রও বুদ্ধি-বৃত্তির পরাকাষ্ঠা প্রদর্শন করিতেছে। কিন্তু ইহাঁদিগের প্রকটিত ভূগোল, পদার্থ-বিদ্যা, অর্থ-শাস্ত্র, ইতিহাস গ্রন্থ কিছুই উত্তম নাই। শিক্ষার মুখ্য তাৎপর্য্য এই যে, ইহা দুর্ব্বল মনোবৃত্তি সকলকে প্রবল করিবে এবং যাহারা স্বভা-বতঃ প্রবল তাহাদিগকে তদবস্থ রাখিবে। অতএব এই দেশীয় লোকের অন্তরিন্দ্রিয় স্বভাবতঃ অধিক অন্তর্ম্মুখ,যাহাতে তাহা কার্য্যোপযোগী ও উভয়-মুখ হয়, শিক্ষা-প্রণালী এমত করা নিতান্ত আবশ্যক।

ষষ্ঠতঃ—বিষয়জ্ঞান বিস্তার করায় অপর একটি প্রধান ফল দর্শিতে পারে এবং সর্ব্ব প্রকারে যাহাতে সেই ফলটী ফলে, শিক্ষক বর্গের এমন করা কর্ত্তব্য! এতদ্দেশীয় জনগণ অনেকেই চাকুরী-প্রয়াসী হইয়াছেন। বিজাতীয় একাধিপতি নৃপালদিগের সময়ে অতি সামান্য রাজ-কার্য্যে নিযুক্ত হইলেও ব্যক্তিবর্গ অন্য সর্ব্ব ব্যব-সায়ী লোক অপেক্ষা অধিক প্রভুত্ব-শক্তি সম্পন্ন হইত।

সুতরাং রাজকর্ম্ম করাই উন্নতি পরায়ণ মাত্রের একমাত্র প্রার্থনীয় হইয়াছিল। কিন্তু আর কিছু কাল পরে ঐরূপ হইবে না। দেশ মধ্যে সাধারণ্যে বিদ্যা প্রচার হইলে রাজপুরুষদিগের তাদৃশ গৌরবের অনেক হানি এবং অর্থাগমের খর্ব্বতা হইবে। চাকুরী দ্বারা বিশিষ্ট প্রভুত্ব হয় না, অর্থাগমও অধিক হয় না, দেখিলেই লোকে বৃত্ত্যন্তরে নির্ভর করিবে—এবং জন সাধারণ আপনাপন পরিশ্রম দ্বারা স্ব স্ব জীবিকা করিতে পারিলেই স্বাধীন-স্বভাব, উদার-প্রকৃতি এবং কার্য্যে তৎপরমতি হইবে। শিক্ষকবর্গ সেই শুভ দিন আপনাদিগের নিকটে আনয়ন করিতে পারেন। বিশিষ্টরূপ জ্ঞাত বিষয়েই লোকের প্রবৃত্তি হয়, অজ্ঞাত বিষয়ে কখন প্রবৃত্তি হইতে পারে না। এক্ষণে বিদ্যালয়ের বালক সমূহ শিক্ষকদিগের স্থানে কোন প্রয়োজনীয় বিষয়ের শিক্ষাপ্রাপ্ত হয় না। এই জন্যই তাহাঁরা কোন ব্যাপারে আপনাদিগের প্রবৃত্তি প্রকাশ করিতে পারে না। বিদ্যালয় পরিত্যাগ করিয়াই চাকুরীর জন্য লালায়িত হইয়া বেড়ায়। যদি বালক কালাবধি নানাপ্রকার বিষয় বুঝিতে থাকে, তবে কেবল ভৃতিভুক্ হইবার যত্ন না করিয়া যে সকল কর্ম্মে অর্থ প্রসব হয় তাহাতে নিযুক্ত হইতে পারে।

দ্বিতীয় অধ্যায়।

[পাঠশালার শিক্ষকদিগের প্রতি বিশেষ উপদেশ—শিক্ষা শাস্ত্রের কতিপয় বিশেষ সূত্র।]

পূর্ব্বাধ্যায়ে অস্মদ্দেশীয় শিক্ষকবর্গের কি কি স্মরণ রাখিয়া কর্ম্ম করা উচিত, তাহা সাধারণরূপে কথিত হইল। এক্ষণে শিক্ষা-কার্য্যের কয়েকটী সদুপায় সবিশেষ বর্ণন করা যাইতেছে। কোন গ্রন্থকার বিশেষের মতোল্লেখ করা এ স্থলে উদ্দেশ্য নহে। সকল গ্রন্থকারের মতই দোষ গুণ উভয় মিশ্রিত। বস্তুতঃ শিক্ষা-বিধায়ক শাস্ত্র সকল পাঠের সর্ব্ব প্রধান গুণই এই যে, তদ্বিষয়ে মনোযোগ হওয়াতে আপন আপন বুদ্ধি পরিচালিত হইয়া শিক্ষার সুপ্রণালী সমুদায় আবিষ্কৃত হয়।

ফলতঃ শিক্ষক মাত্রেরই কর্ত্তব্য তাঁহারা শিক্ষা-বিধায়ক গ্রন্থ সকল লইয়া সর্ব্বদা আলোচনা করেন। যাঁহারা ইঙ্গরেজী জানেন, তাঁহাদিগের পক্ষে এই কর্ম্ম অতি সহজ হইবে, যেহেতু ঐ ভাষায় তাদৃশ গ্রন্থ যথেষ্ট পরিমাণে প্রাপ্ত হইবেন। কিন্তু যাঁহারা ইঙ্গরেজী জানেন না, তাঁহাদিগের কর্ত্তব্য আপনাপন স্থানে এক এক খানি বহি বান্ধিয়া রাখেন—শিক্ষা সম্বন্ধে যখন যাহা কিছু মনে উঠিবে, ঐ বহিতে লিখিবেন—এবং যাঁহারা

এই বিষয় উত্তম বুঝেন, এমত কাহারও সহিত সাক্ষাৎ হইলে ঐ কথা উত্থাপন করিয়া তৎসম্বন্ধে তাঁহার পরামর্শ গ্রহণ করিবেন। যাঁহারা ইঙ্গরেজীতে শিক্ষা-বিধায়ক-পুস্তক পাঠ করিয়া থাকেন, তাঁহারাও এইরূপ করিলে বিশিষ্ট উপকার প্রাপ্ত হইবেন। সমব্যবসায় ব্যক্তিদিগের সহিত একত্র হইয়া এই সকল বিষয়ের তর্ক বিতর্ক করাও সমূহ ফলোপধায়ক।

পরদিন যে পাঠ পড়াইতে হইবে পূর্ব্বে সেই পাঠ দেখিয়া রাখা উচিত। যদি অন্য পুস্তক হইতে, অথবা কোন সুবিদ্বান্ ব্যক্তির স্থানে তদ্বিষয়ের কিছু অধিক জানিতে পারা যায়, তাহাও জানা কর্ত্তব্য। অতিশয় বোধসুলভ পুস্তক পাঠ করাইতে হইলেও এই নিয়ম প্রতিপালন করিয়া চলা উচিত। তাহা করিলেই ছাত্রগণ অল্প কালের মধ্যে অধিক বিদ্যা-সম্পন্ন হইতে পারে। বালক কালে শিক্ষকের প্রমুখাৎ গ্রন্থের ব্যাখ্যা শ্রবণ করিতে প্রবৃত্তি হয়, কেবল পুস্তক পাঠ করিয়া কোন বিষয় শিক্ষা করিতে কদাপি তেমন কৌতূহল জন্মে না।

বালকেরা শিক্ষকের প্রমুখাৎ নানা বিষয়ের কথা শুনিতে ভাল বাসে বটে, কিন্তু তাহারা অত্যন্ত চঞ্চলমতি, অতএব শিক্ষকের কথায় তাহাদিগের মনোযোগ আছে কি না, মধ্যে মধ্যে পরীক্ষা করিয়া দেখিতে হয়। তজ্জন্য শিক্ষকের কর্ত্তব্য আপনি কথা কহিতে কহিতে

পুনঃ পুনঃ তাহাদিগের প্রতি প্রশ্ন করেন। ঐ সকল প্রশ্ন এমন হইলে ভাল হয় যে, তদ্দ্বারা বালকদিগের মনোযোগ আছে কি না এবং তাহারা কথিত বিষয় বুঝিতেছে কি না, এই দুই একবারে পরীক্ষিত হয়।

কোন ক্ষেত্র এমত আছে যে, তাহাতে দুই তিন বৎসর উপর্য্যুপরি এক প্রকার ফসল উত্তম হয় না। এক বৎসর ধান্য উত্তম হয়, তাহার পর বৎসর সর্ষপ বা কলায় উত্তম হয়, কিন্তু পুনর্ব্বার তৃতীয় বৎসরে ধান্য উত্তম হইতে পারে। কৃষকেরা এইটী জানে। কিন্তু মনুষ্যের মনেরও যে ঐ প্রকার একটী গুণ আছে, তাহা অনেক শিক্ষক জানেন না। তাঁহারা কোন এক বিষয়ের কথা লইয়া অনেক ক্ষণ ধরিয়া বালকদিগের সমক্ষে কহিতে থাকেন, এবং শিশুরা তচ্ছ্রবণে অমনোযোগী হইলেই ক্রোধাবিষ্ট হয়েন। তাঁহারা বিবেচনা করেন না যে, এক কথা এক শ বার শুনিতে শিশুদিগেরও বিরক্তি জন্মে। বস্তুতঃ কোন শাস্ত্র-বিশেষ সম্বন্ধীয় কথায় কেবল বিশেষ বিশেষ কতিপয় মনোবৃত্তির চালনা হয়, সুতরাং সেই বৃত্তিগুলি শীঘ্র ক্লান্ত হইয়া পড়ে। যদি সেই সময়ে অন্য কথার উত্থাপন দ্বারা অন্য মনোবৃত্তির উদ্রেক করা যায়, তাহা হইলেই ক্লান্তি বোধ হয় না। যেমন মধুমক্ষিকাগণ একবারে একটী পুষ্পের সমুদায় মধুশোষণ করিয়া লয় না, কখন এ ফুলে কখন ও ফুলে বসিয়া মধুপান করে; সুকুমারমতি শিশুগণ ও সেই

রূপ শীঘ্র শীঘ্র বিবিধ বিদ্যার বিবিধ রসাস্বাদন করিতে চায়। অতি বৃহৎকায় মৎস্যেরাই অগাধ জলে নিবাস করে; সফরী অগভীর অম্বুপরি আনন্দসহকারে সন্তরণ করিয়া বেড়ায়।

সকল বালকের বুদ্ধি সমান নয়। সকলের স্মৃতিশক্তিও এক প্রকার নয়। এই জন্য শিক্ষকদিগের কর্ত্তব্য, এক অভিপ্রায় নানা প্রকারে ব্যক্ত করিতে শিখেন। তাহা না করিলে এই এক দোষ স্পষ্ট দেখিতে পাওয়া যায় যে, ছাত্রেরা সকলেই এক প্রকারে আপনাদিগের মনোগত ভাব প্রকাশ করে, ভিন্ন ভিন্নরূপে বাক্য রচনা করিতে সমর্থ হয় না। কিন্তু পূর্ব্বেই কহিয়াছি, শিশুদিগকে এমন করিয়া শিক্ষা দেওয়া উচিত, যাহাতে তাহাদিগের প্রাকৃতিক বুদ্ধি বিকল বা খর্ব্ব না হয়। অতএব নানা প্রকারে নিজ মনোগত ভাব প্রকাশ করা সুশিক্ষকের একটী প্রধান লক্ষণ।

বালকদিগকে কোন প্রশ্ন করিলে তাহারা যেন কেবল না হাঁ দিয়াই উত্তর শেষ না করে। তাহারা যে কোন উত্তর করিবে, তাহা কর্ত্তা কর্ম্ম ক্রিয়া বিশিষ্ট একটী বা তদধিক সম্পূর্ণ বাক্য হওয়া আবশ্যক। যাহারা সর্ব্বদা না হাঁ তেই উত্তর সমাপন করে, তাহারা কখন বাক্পটুতা প্রাপ্ত হয় না। সহস্র বিদ্যা থাকিলেও তাহারা কখন আপনাদিগের মনোগত ভাব সুন্দররূপে প্রকাশ করিতে পারে না।

বালকেরা কোন প্রশ্নের উত্তর করিতে ঠেকিলে শিক্ষক তৎশ্রেণীস্থ অপর বালক গুলিকে সেই প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করেন, এবং যে কেহ তাহার সদুত্তর করিতে পারে, তাহাকে উচ্চস্থান প্রদান করেন। এই রীতি মন্দ নহে। কিন্তু শুদ্ধ এই পর্য্যন্ত করিয়াই নিবৃত্ত হওয়া উচিত নয়। যে প্রশ্নে বালকের ভ্রম হইয়াছিল, তাহা পুনর্ব্বার এমন করিয়া জিজ্ঞাসা করা কর্ত্তব্য, যাহাতে ঐ ভ্রম আপনা হইতেই দূর হয়। অর্থাৎ ঐ প্রশ্নে যে বিষয় লক্ষিত, তৎসংশ্লিষ্ট আর শত শত বিষয় আছে। এমত কৌশল করিয়া সেই সকল বিষয় জিজ্ঞাসা করিতে হয়, যাহাতে বালক আপনার ভ্রম আপনি দেখিতে পায়। এই রীতি অবলম্বন না করিলে শিশু-দিগের স্মৃতিশক্তিমাত্রের প্রাখর্য্য জন্মিতে পারে, কিন্তু বুদ্ধি-স্ফূর্ত্তি উত্তম হয় না।

বালকেরা কথা কহিতে কহিতে কোন অশুদ্ধ প্রয়োগ করিলে তাহা অশুদ্ধ হইয়াছে, সর্ব্বদা এমত প্রকাশ করিয়া বলিবার আবশ্যকতা নাই। শিক্ষক আপনি শুদ্ধ করিয়া সেই প্রয়োগ করিলেই সম্পূর্ণ ফল দর্শে। মনুষ্য মাত্রেরই অনুকরণ বৃত্তি অত্যন্ত বলবতী, উপদেশ গ্রহণেচ্ছা তাদৃশ প্রবল নয়।

পেষ্টালোজাই নামক কোন সুবিখ্যাত শিক্ষা-শাস্ত্র-কার কহেন, বালক সকলকে কৌশল ক্রমে বিদ্যার্থী করিবার যত্ন করা বিধেয়। বিদ্যাভ্যাস করাইবার

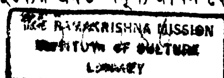
নিমিত্ত ভয় প্রদর্শনাদি রূক্ষ উপায় অবলম্বন করা বিহিত নহে। রিখ্টর নামক অপর কোন মহামহোপাধ্যায় কহিয়াছেন যে, শিশুদিগের মনেও কর্ত্তব্যাকর্ত্তব্য বোধ জন্মাইবার চেষ্টা করা আবশ্যক। অতএব সর্ব্বদা ছলে কলে কৌশলে বিদ্যা শিক্ষা করাইবার চেষ্টা করা বিহিত নহে। এই পাঠাভ্যাসটী তোমার অবশ্য কর্ত্তব্য, অতএব তোমাকে করিতে হইবে, এইরূপ অনুজ্ঞা দ্বারা বিদ্যার্থীদিগকে বিদ্যাভ্যাসে নিযুক্ত করা সুযুক্তি-সিদ্ধ। অনুমান হয়, ইহাঁদিগের প্রদর্শিত উভয় পথের কোনটিই সম্পূর্ণ পরিত্যাজ্য নহে। পাঠের প্রথমাবস্থায় পেষ্টালোজাই মহাশয়ের রীতি অবলম্বন করা একান্ত আবশ্যক—ক্রমশঃ রিখ্টর মহোদয়ের নিয়মানুযায়ী হইতে পারা যায়। কিন্তু শিক্ষক, শিষ্যবর্গের সম্পূর্ণ প্রীতি, ভক্তি ও বিশ্বাস ভাজন না হইলে এই উভয় উপায়ের কিছুই কোন কার্য্যকারী হয় না।

অপরন্তু ইহাও বিবেচনা করা উচিত যে, সংগীত যেমন আমাদিগের শ্রবণেন্দ্রিয়ের প্রীতিকর, আলোক দর্শনেন্দ্রিয়ের আনন্দকর, পরিমিতাহার সমুদায় শরীরের তৃপ্তিজনক, তেমনি জ্ঞানোপার্জ্জন এবং জ্ঞানালোচনাও অন্তরিন্দ্রিয়ের সম্পূর্ণ আনন্দদায়ক হওয়া উচিত। অতএব যে স্থলে দেখা যায় কোন বালক পাঠাভ্যাসে অনিচ্ছা প্রকাশ করিতেছে, তথায় তাহার দুষ্টতা বিবেচনা না করিয়া তাদৃশ অনৈসর্গিক প্রবৃত্তির কারণান্তর

অনুসন্ধান করা বিধেয়। সেই কারণানুসন্ধান করিতে গেলে প্রায়ই দেখা যায় যে, শিক্ষক সেই বালকের প্রকৃতি যথার্থ অনুভব করিতে পারেন নাই, কিম্বা তাঁহাকে অধিক কঠিন পাঠাভ্যাসে নিযুক্ত করিয়াছিলেন, অথবা অন্য কোনরূপে শিক্ষকের প্রমাদ উপস্থিত হইয়াছিল; সেই প্রমাদ নিবারণ করিয়া পুনর্ব্বার বুঝিয়া চলিতে পারিলেই শিশু অতিশয় সন্তোষ প্রকাশ-পুরঃসর কর্ত্তব্য সাধনে প্রবৃত্ত হইবে।

বালকদিগকে কোন কিছু শিক্ষা করাইয়া, সেই বিষয়টী জানিবার প্রয়োজন বুঝাইয়া দেওয়া আবশ্যক। এইরূপ বুঝাইয়া দিলে পাঠ গ্রহণে সমধিক আগ্রহ হয় এবং নিষ্প্রয়োজনীয় কর্ম্মে সময়াতিপাত করা অনুচিত বোধ হইতে থাকে। যাহাতে আপনার বা অন্যের উপকার দর্শে, এমত সকল বিষয়েতেই কি শিশু, কি যুবা, কি বৃদ্ধ, মনুষ্যমাত্রেরই বিশিষ্ট মনোযোগ হইয়া থাকে।

কোন বৃদ্ধ, মৃত্যুকালে আপনার অমিতব্যয়ী সন্তানকে কহিয়াছিলেন "বাপুরে! প্রত্যহ ঘর খরচের খাতা খানি দেখিও"। কথিত আছে, তাঁহার সন্তান নিয়ত পিতৃ-আজ্ঞা প্রতিপালন করিয়া অল্পকালেই অতি সুমিতব্যয়ী হইয়াছিল। অর্থ ব্যয়ের খাতা অনেকেই দেখে। কিন্তু যাহা হইতে ধর্ম্ম-অর্থ-কাম-মোক্ষ চতুর্ব্বর্গ উৎপন্ন হয়, মনুষ্যের এমত অমূল্য জীবন যে, কিপ্রকারে



ব্যয়িত হয়, তাহার খাতা কেহই রাখে না। অতএব বাল্যাবধি সময়ের মিতব্যয়িতার শিক্ষা প্রদান করা অত্যন্ত প্রয়োজনীয়। তজ্জন্য পৃষ্ঠান্তরে 'আত্ম-পরীক্ষা' নামক একখানি দৈনন্দিন পুস্তকের আদর্শ প্রস্তুত হইল। যদি ভাল বোধ হয়, শিক্ষকেরা বালক-দিগকে ঐরূপ এক একখানি পুস্তক প্রদান করিবেন, এবং তাহাতে ঐ আদর্শের অনুরূপ লিখাইবেন।

প্রথমেই এইরূপ 'আত্মপরীক্ষা' পুস্তক না দিয়া ইহার কিঞ্চিৎ পরিবর্ত্ত করিয়া দেওয়া ভাল। অর্থাৎ একবারেই শারীরিক ও মানসিক সমুদায় নিয়ম প্রতিপালনের প্রতি শিশুদিগের মনোযোগ হওয়া সম্ভব নহে। অতএব প্রথমে কোন একটী বা দুইটী নিয়ম কতবার প্রতিপালিত বা লঙ্ঘিত হইয়াছে, ইহাই লিখান সৎপরামর্শ। ক্রমে ক্রমে নিয়মের সঙ্খ্যা বৃদ্ধি করিয়া দেওয়া যাইতে পারিবে এবং তাহা হইলেই সমুদায় নিয়ম সুচারুরূপে হস্তগত হইয়া আসিবে। একেবারে অনেক ব্যবস্থা প্রতিপালন করিবার চেষ্টা করিলে সেই চেষ্টা বিফল হইবার বিলক্ষণ সম্ভাবনা হয়।

ইহাতে কেবল সময়ের সদ্ব্যয় করিতে শিক্ষা হইবে এমত নহে। শৈশবাবধি নিজ নিজ অন্তঃকরণ-বৃত্তি পরীক্ষা করাও অভ্যস্ত হইয়া আসিবে। যে সকল বালক লিখিতে শিখে নাই, তাহাদিগকে উক্ত পুস্তক দেওয়া নিষ্ফল। শিক্ষক আপনি ঐরূপ এক খানি

পুস্তক রাখেন, ইহা জানিতে পারিলেই তাহাদিগের সমগ্র ফল দর্শিবে। সেনেকা, লাক্ এবং ফ্রাঙ্কলিন্ ইহাঁরা সকলেই একমত হইয়া এই প্রকার বহি প্রস্তুত করিয়া রাখিবার বিধি দিয়াছেন। বিশেষতঃ শেষোক্ত মহানুভাব স্বয়ং কৃতকর্ম্মা হইয়া ইহার গুণ বুঝিয়াছিলেন। বিলাতীয় সাময়িকশিক্ষা-পত্রিকাতেও বিদ্যার্থী বালকদিগকে ঐ রীতি ক্রমে শিক্ষা প্রদান করিবার উপদেশ আছে। অতএব অনুমান হয়, বিবেচক ও সুধীর স্বভাব শিক্ষক এই উপায় দ্বারা অপরিমিত উপকার দেখাইতে পারেন। কিন্তু ইহা আসুরিক ভেষজ নহে যে, একবার ব্যবহার করিলেই উপকার বোধ হইবে, ইহা সেব্য ঔষধের ন্যায় নিত্য ব্যবহার্য্য।

পূর্ব্বোক্ত দৈনন্দিন পুস্তকোপলক্ষে আরও বক্তব্য এই যে, বালকেরা অনেকেই স্বভাবতঃ পরিহাসপ্রিয় হয়, অতএব শিক্ষক ঐ বহি লইয়া যেমন গাম্ভীর্য্য অবলম্বন করিবেন, শিশুগণ প্রথমতঃ সেরূপ না করিলে না করিতে পারে। কিন্তু এই বৈষম্য দেখিয়াই উক্ত কার্য্য পরিত্যাগ করা অনুচিত। প্রতি সপ্তাহে তাহাদিগের পুস্তকগুলি লইয়া একএকবার সংগোপনে পরীক্ষা করিলে ভাল হয়। যদি কেহ কোন দিবস কিছু না লিখিয়া থাকে, তবে যত স্মরণ হয়, তদ্দিবসের কর্ম্ম সেইক্ষণে তাহাকে লিখান উচিত। আর কেহ কোন বিষয় যদি মিথ্যা লিখিয়াছে বোধ হয়, তবে অতি সাবধানে সংগোপনে তাহার স্থানে ঐ বিষয়ের তথ্যানুসন্ধান করা আবশ্যক।

বালকদিগের কোন দোষ জানিতে হইলে বা তজ্জন্য তাহাদিগকে উপদেশ দিতে কিম্বা ভৎর্সনা করিতে হইলে প্রায় সর্ব্বদাই তৎকার্য্য সংগোপনে করা বিধেয়। লজ্জাভয় অনেক দুষ্কর্ম্মের নিবারক, অতএব যাহাতে সেই ভয়টী না ভাঙ্গে, এমন করিয়া চলা আবশ্যক। অপিচ, যদি বালক কোন দুষ্কর্ম্ম করিয়া আপনার দৈনন্দিন পুস্তকে লিখিয়া থাকে, শিক্ষক যেন সেই দুষ্কর্ম্মের উপলক্ষে তাহাকে কোন তিরস্কার না করেন, প্রত্যুত তজ্জন্য বালকের যে অনুতাপ হইয়াছে, তাহা মিষ্টবাক্য দ্বারা উপশান্ত করিবার চেষ্টা করা উচিত।

দুইটী বালকের দৈনন্দিন বহি লইয়া পরস্পরের তুলনা করা অতি অকর্ত্তব্য। এক জনেরই দুই বহি লইয়া তুলনা করিলে হানি নাই—বুঝিয়া করিতে পারিলে বরং তাহাতে উপকার দর্শে।

কোন কোন শিক্ষক ছাত্রবর্গকে কোন বিষয় একবারের অধিক বুঝাইয়া দিতে হইলেই বিরক্ত হন। তাঁহারা স্মরণ করুন যে, ইউরোপ ও আমেরিকা খণ্ডে অন্ধ, বধির, মূক প্রভৃতি বিকলেন্দ্রিয় সকলেরও অধ্যাপনার্থ অনেকানেক পাঠশালা আছে এবং ছাত্রবর্গ সেই সকল পাঠশালায় শিক্ষা প্রাপ্ত হইয়া আপন আপন পরিবার প্রতিপালনের ক্ষমতা প্রাপ্ত হইতেছে। ঐ সকল বিদ্যালয়ের অধ্যাপকগণ কেমন সহিষ্ণু! তাহাদিগের ছাত্রবর্গকে কোন সামান্য বিষয় বুঝা

হইবার নিমিত্তও কত যত্ন এবং কত পরিশ্রম করিতে হয়, আমাদিগের কাহাকেও তাহার সহস্রাংশের একাংশ করিতে হয় না। তথাপি আমরা বিরক্ত হই। আমাদিগের সহিষ্ণুতাকে ধিক্! যখন কোন কথা দুই বার চারি বার বলিলেও বালকেরা বুঝিতে না পারে, তখন আপনাদিগেরই ব্যাখ্যার দোষ হইতেছে, ইহাই বিবেচনা করিয়া ভিন্নরূপে ব্যাখ্যা করা উচিত। বালকদিগকে নির্বোধ বলিয়া তিরস্কার বা উপেক্ষা করা বিধেয় নহে। আর যদি তাহারা নির্বোধই হয়, তথাপি তাহাদিগের বুদ্ধি-স্ফূর্ত্তি করিবার জন্যই তাহারা আমাদিগের হস্তে ন্যস্ত হইয়াছে, অতএব বিরক্ত হইলে অবশ্য কর্ত্তব্যেরই অন্যথাভাব হয়।

কখন কখন বিদ্যালয়ে বালকদিগের পরস্পর বিবাদ উপস্থিত হয়। তখন অধ্যাপকের নিকট অভিযোগ হইয়া থাকে। অধ্যাপকের কর্ত্তব্য বিশিষ্ট মনঃসংযোগপূর্ব্বক ঐ সকল বিবাদের মীমাংসা করেন। ‘ছেলেয় ছেলেয় ঝগড়া’ বলিয়া তাহাতে উপেক্ষা করা উচিত নহে। কোন শিক্ষাশাস্ত্রের মতে বাদী প্রতিবাদীর সমকক্ষ দল হইতে ‘জুরি’ নির্দ্ধারণ করিয়া ঐ সকল বিবাদের নিষ্পত্তি করা বিধেয়। কিন্তু অনেক স্থলে দেখিয়াছি ঐ সকল বালক-জুরি, ধর্ম্মাধিকরণ স্থলের বয়োবৃদ্ধ জুরিদিগের অপেক্ষা অধিক কার্য্যকারী নহে। অতএব অনুমান হয়, বালকদিগের সাক্ষাতে শিক্ষক

আপনি বিচার করিবেন, ইহাই সৎপরামর্শ। জুরি নির্দ্ধারণের যে ফল, তাহা বালক সমূহের সাক্ষাৎকারে বিচার করিলেই সম্পূর্ণ ফলিবে।

শিক্ষকবর্গকে যেমন 'জজের' কর্ম্ম করিতে হয়, তেমনি কখন কখন তাঁহাদিগের প্রতি 'মাজিষ্ট্রেটী' ভারও পড়ে। অর্থাৎ সময়ে সময়ে অপরাধী বালক-দিগের প্রতি দণ্ড বিধান করিতে হয়। ঐ গুলি বড় কঠিন সময়। বালকদিগের প্রতি কখন দৈহিক দণ্ডের আবশ্যকতা হয় কি না, ইহা নিশ্চয় করা দুঃসাধ্য। বস্তুতঃ যে যে প্রকার দণ্ডের রীতি দেখিয়াছি বা শুনিয়াছি তাহার কোনটাই সম্পূর্ণ দোষ শূন্য বোধ হয় নাই। পরন্তু প্রায় সকল শিক্ষা-শাস্ত্রকারই দৈহিক দণ্ডের নিন্দা করিয়াছেন—আর ইহাও দেখিতেছি যে, যে বালককে একজন অধ্যাপক অতি হেয় বোধ করিয়া পরিত্যাগ করিয়াছেন, সেই বালকই আবার অন্য অধ্যাপকের নিকট সুশিক্ষা সম্পন্ন ও সুশীল হইয়াছে। অতএব যেখানে দৈহিক দণ্ড না করিলে হয় না, এমন বোধ হইবে, তথায় শিক্ষকের কর্ত্তব্য আপনার পরাভব স্বীকার করিয়া বালককে অন্য পাঠশালায় প্রেরণ করিবার পরামর্শ দেন।

যদি অনেকগুলি শিশু এক সময়ে এক প্রকার দোষে দোষী হইয়া থাকে, তবে শিক্ষক অতি সাবধান হইয়া তাহাদিগের প্রতি দণ্ডপ্রণয়নে প্রবৃত্ত হইবেন।

অনেকে যাহা করে সেই কর্ম্ম করিতে কাহারও অধিক লজ্জা হয় না। অতএব অপরাধী বালকেরা যেন আপনাদিগের দল অতি বৃহৎ এমনটী কোন প্রকারেই জানিতে না পারে। কোন বিদ্যালয়ে একটী শ্রেণীর বালকগুলি অনেকেই একেবারে গোলমাল করিয়া উঠিয়াছিল। শিক্ষক ক্রুদ্ধ হইয়া তাহাদিগের সকলকে দণ্ডায়মান হইয়া থাকিতে আদেশ করিলেন। বালকেরা ঐ দণ্ডাজ্ঞা শ্রবণমাত্র যে প্রকার আনন্দযুক্ত হইয়া গাত্রোত্থান করিল এবং দাঁড়াইয়া পরস্পরের মুখ নিরীক্ষণ করিতে লাগিল, তাহাতে ঐ দণ্ড-বিধান হওয়াতে তাহারা যে আপনাদিগকে কিছুমাত্র অবমানিত বোধ করে নাই, ইহার কোন সন্দেহ রহিল না। বরং ঐ শ্রেণীর মধ্যে যে কয়েকটী শিশু গোলমাল করে নাই, অতএব দাঁড়াইতেও পায় নাই, তাহারাই কিঞ্চিৎ বিষণ্ণ হইয়া বসিয়া রহিল। এবম্প্রকার দণ্ডের কিছুমাত্র গুণ নাই, প্রত্যুত অনেক দোষই আছে।

শ্রেণীর মধ্যে যে বালকগুলি সুশীল ও মনোযোগী, শিক্ষক স্বভাবতই তাহাদিগের প্রতি অধিক স্নেহবান্ হন। ঐ স্নেহ প্রকাশ করা কর্ত্তব্য নহে। কিন্তু যাঁহারা শিক্ষাকার্য্যে ভুক্তভোগী তাঁহারা বিলক্ষণ জানেন যে, উহা গোপন করাও অত্যন্ত কঠিন। যদি কথায় না হয়, তথাপি ঐ স্নেহ কার্য্য দ্বারা প্রকাশিত হইয়া পড়ে। এমত স্থলে শিক্ষকবর্গের স্মরণ করা কর্ত্তব্য যে,

তীক্ষ্ণ-বুদ্ধি পরিশ্রম-শালী বালকগুলি আপনা হইতেই অনেক শিখিতে পারে।. অতএব তাহাদিগের প্রতি অধিক মনোযোগী না হইয়া যাহাতে অল্পবুদ্ধি ভীরু-স্বভাব গুলিকে সুশিক্ষিত করিতে পারেন, তাহারই চেষ্টা করা উচিত। সর্ব্বদা এই সংকল্প মনোমধ্যে জাগরূক থাকিলে, শিক্ষকবর্গ যেমন অনুক্ষণ সুবোধ বালকদিগের প্রতিই মনোযোগী হইতেন, আর সেই রূপ হইবেন না। যাহাদিগকে নির্ব্বোধ বা দুর্ব্বোধ ভাবিতেন, ক্রমে ক্রমে তাহাদিগের মধ্যেও অনেক গুণ দেখিতে পাইবেন। অপিচ ইহাদিগের বিদ্যাবুদ্ধি সকলই সম্পূর্ণরূপে স্বপ্রকাশিত বোধ হওয়াতে বিশিষ্ট আনন্দানুভব হইবে। সুতরাং এমন শিক্ষক কখন পক্ষপাতী হইতে পারিবেন না।

বালকেরা শ্রেণীবদ্ধ হইয়া বসিলে প্রায় তাহাদিগের মধ্যে অনেকে বহুক্ষণ অধোবদন হইয়া থাকে। দুই একটী অত্যন্ত মৃদুস্বভাব প্রযুক্ত এইরূপ হয়; কিন্তু অধিকাংশেরই ইহা অন্যমনস্কতার চিহ্ন। বিশেষতঃ অধোবদন হওয়া নির্দ্দোষ বালকের স্বভাব সিদ্ধ নহে। এই দোষ সংশোধনার্থ শিক্ষকের কর্ত্তব্য কেবল একটী বা দুইটী বালকের প্রতি দৃষ্টি রাখিয়া কথোপকথন না করেন। অনেক উত্তম অধ্যাপকেরও এই বিষয়ে বিশেষ অবধান নাই। তজ্জন্য তাঁহাদিগের শিক্ষিত কতিপয় ছাত্র অতি সুব্যুৎপন্ন হয়, অপর গুলির কিছুই

হয় না। যদি শিক্ষকেরা সর্ব্বদা আসনে উপবিষ্ট না থাকিয়া বালক শ্রেণীর মধ্যে বেড়িয়া বেড়ান, তাহা হইলে তাঁহাদিগের এই দোষ সংশোধন হইতে পারে। এইরূপ চঙ্ক্রমণের আরও অনেক গুণ আছে।

অন্যমনস্কতা দোষ নিবারণের জন্য এবং ভীরু-স্বভাব ও দুর্ব্বল শিশুগুলিকে সাহসিক এবং সবল বালকগণের সহিত একত্র শিক্ষা-সম্পন্ন করিবার জন্য জর্ম্মেণি প্রভৃতি দেশে আর একটি উপায়াবধারণ হইয়াছে। অস্মদ্দেশেও সেই রীতি প্রচলিত ছিল। কিন্তু ইঙ্গরেজী বিদ্যালয়ের প্রথা সন্দর্শনে তাহা এক্ষণে অনেক স্থলে অনাদৃত হইতেছে। পুনর্ব্বার সেই প্রথা অবলম্বন করা বিধেয়। উহাকে 'যুগপৎ পাঠধারা' বলা যাইতে পারে। উহার অনুযায়ী হইয়া সকল বালকেই একেবারে পাঠ বলে, একেবারে প্রশ্নের উত্তর করে, একেবারেই আপনাদিগের অঙ্ক বা লিপি প্রদর্শন করে—কেহ অগ্রে কেহ পশ্চাতে করে না। স্থানান্তরে যে কএকটি পাঠ গ্রহণের আদর্শ প্রদর্শিত হইয়াছে, তাহা এই ধারার অনুক্রমেই লিখিত হইয়াছে।

কেন কোন শিক্ষক এমত উগ্রস্বভাব বা স্বকার্য্যতৎপর যে, তাঁহারা নির্ব্বোধ বা অলস ছাত্রবর্গের প্রতি একেবারে দ্বেষভাব-সম্পন্ন হইয়া উঠেন, তাহাদিগের প্রতি সর্ব্বদাই কটু বাক্য প্রয়োগ করেন, এবং পাঠকালে তাহাদিগের ভ্রম হইলে কখন কখন ব্যঙ্গ করিয়া

থাকেন। এই গুলি অত্যন্ত দোষ। শিক্ষকের এমন দান্ত স্বভাব হওয়া আবশ্যক যে, কদাপি ক্রোধ প্রকাশ না হয়। মধুর, অনুচ্চ, প্রীতি-জনক ভাষা ব্যবহার করা আচার্য্যদিগের প্রতি সর্ব্বদেশে সর্ব্বকালে বিধেয় বলিয়া নির্দ্দিষ্ট হইয়াছে। ২১, ২৪৬

পূর্ব্বেই কহিয়াছি বালকদিগের সহিত শিক্ষকের প্রণয় করা কর্ত্তব্য। এই কথা সকলেরই অনুমত বটে। কিন্তু ইহা প্রতিপালনের উপযুক্ত কর্ম্ম করায় প্রথমতঃ অনেকের প্রবৃত্তি হয় না। পিতা পুত্রের যেরূপ ব্যবহার গুরু শিষ্যেরও সেইরূপ হওয়া উচিত, কিন্তু এখনও এই দেশে পিতা পুত্রের মধ্যে পরস্পরের প্রণয়সাধন চেষ্টা অতি অল্প স্থলেই দেখিতে পাওয়া যায়। পাছে পুত্রের নিকট কিছু সম্ভ্রমের ক্রটি হয়, এই ভয়ে অনেকেই স্ব স্ব সন্তানগণের সহিত অধিক মিলিত হইতে চাহেন না। আমার কাছে বসিয়া পড়া শুনা করুক এবং চক্ষুর বাহির হইয়া খেলা দেলা যাহা করিতে হয় করুন, অধিকাংশ লোকেই সন্তান এবং শিষ্যবর্গের পক্ষে ইহা পথ্য বিবেচনা করেন। কিন্তু এইরূপ বিবেচনা করেন বলিয়াই বালকদিগের ক্রীড়া তাহাদিগের পাঠের প্রতিবন্ধক হয়, এবং শৈশবাবস্থাতেই এত কুসংস্কার জন্মে। যদি শিক্ষকেরা বালকদিগের ক্রীড়ার সংসর্গী হন, তাহা হইলে ঐ সকল দোষ কিছুই হইতে পারে না। ক্রীড়াও নানা সুশিক্ষার সহকারিণী হয়, এবং বাল্যাবধি দুষ্প্রবৃত্তি দমনের ক্ষমতা জন্মে।

কথায় বলে 'ছেলের সঙ্গে থেকে ছেলে হইতে হয়'। এই কথা অতি যথার্থ, এবং যে শিক্ষক সর্ব্বতোভাবে আপনি 'ছেলে মানুষ' হইতে পারেন, তিনিই স্বকার্য্য নির্ব্বাহ করিতে সর্ব্বাপেক্ষা সক্ষম হন। অনেক স্থলেই দেখা গিয়াছে যে, বড় বড় পণ্ডিতেরা শিশুদিগকে সুশিক্ষা প্রদান করিতে পারেন না। তাঁহারা বড় কথাকে ছোট করিয়া বলিতে পারেন না। বরং ছোট কথা তাঁহাদিগের মুখে বড় হইয়া উঠে। কিন্তু বালকদিগকে কোন বিষয় শিক্ষা করাইতে হইলে আপনাকে সেই বালকের স্থানীয় হইয়া দেখিতে হয় যে, ইহার ন্যায় অল্প বুদ্ধিকে কি প্রকারে তাদৃশ বিষয় শিক্ষা দেওয়া যাইতে পারে? এইরূপ বিবেচনা করিয়া ঐ কঠিন বিষয়টি ভাঙ্গিয়া ভাঙ্গিয়া অল্পে অল্পে শিশুর হৃদ্গত করিয়া দিতে হয়। ইহাই সুশিক্ষকের অতি বিচিত্র শক্তি। এই শক্তিটি স্বাভাবিক, ইহা শিক্ষা এবং যত্ন দ্বারা বর্দ্ধিত হইতে পারে, কিন্তু যাহার নাই তাহার মনোমধ্যে কদাপি নূতন সৃষ্ট হইতে পারে না।

ক্রীড়া কালে বা অন্য সময়ে বালকদিগের কোন দোষ দেখিলে তাহার নিষেধ করা তৎক্ষণাৎ বা সময়ান্তরে কর্ত্তব্য? কতক দোষ এমত যে, তৎক্ষণাৎ নিষেধ না করিলে বর্দ্ধিত হয়, কিন্তু অধিকাংশই কিঞ্চিৎ কাল বিলম্বে নিষেধ করিলে ভাল হয়।

শিক্ষকদিগের কর্ত্তব্য আপনারা ঠিক্ সময়ে আইসেন

এবং ঠিক্ সময়ে যান। কদাচিৎ সময়ের ব্যত্যয় না হয়। বালকদিগের হাজিরা লইবার ও অন্যান্য প্রাত্যহিক কর্ম্ম করিবারও সময় নির্দ্দিষ্ট করিয়া রাখা উচিত।

বিদ্যালয়ের বহিগুলি ও অন্যান্য উপকরণ সমস্ত যেন কিছুই বিশৃঙ্খল না হইয়া থাকে। ফলতঃ শিক্ষকেরা ছাত্রবর্গকে যে যে গুণ সম্পন্ন করিতে চাহেন, আপনারা সেই সমুদায় গুণ সংযুক্ত হইবার চেষ্টা করিবেন।

সকল কর্ম্মই নিয়ম নিবদ্ধ হইয়া করা কর্ত্তব্য, কিন্তু সেই সকল নিয়মের যত অল্প আড়ম্বর হয় এবং অল্প সঙ্খ্যা হয় ততই উত্তম। নিয়মগুলি কখন লঙ্ঘনীয় হয় না, এই সংস্কার জন্মাইবার চেষ্টা করাও একান্ত প্রয়োজনীয়। তজ্জন্য তর্জন গর্জন করা বিশিষ্ট ফলোপধায়ক নহে, বরং কোন নিয়মের লঙ্ঘন হইলে সেই নিয়মটী প্রতিপালন করাইয়া কার্য্য করাণ উচিত। সর্ব্বদা এইরূপ করিলে কোন বালক আর স্বেচ্ছাতঃ নিয়ম লঙ্ঘন করে না, এবং যদি কেহ ভ্রম প্রযুক্ত করে, তাহারও নিয়ম পালন করা ক্রমশঃ অভ্যস্ত হইয়া যায়।

যাহারা 'গবর্ণমেণ্ট স্কুল' সকলের শিক্ষা প্রথা দেখিয়াছেন, তাঁহারা জানেন যে, ঐ সকল বিদ্যালয়ের শিক্ষকেরা স্ব স্ব শ্রেণীভুক্ত ছাত্রগণকে একটি একটি পাঠ দেখাইয়া দেন, এবং পরদিবস ছাত্রেরা পাঠ অভ্যাস করিয়া আসিয়াছে কি না, প্রশ্ন দ্বারা পরীক্ষা করেন। এই রীতি অবলম্বন করাতেই উক্ত পাঠশালা সকলে

অধিক কাল না পড়িলে প্রায় কিছুই শিক্ষা হয় না। অতএব বঙ্গীয় বিদ্যালয় সকলের শিক্ষকদিগের অবশ্য কর্ত্তব্য যে, তাঁহারা বালকগণকে তাহাদিগের পাঠ বলিয়া দেন এবং পরদিবস সেই পাঠ অভ্যাস হইয়াছে কি না? পুনর্ব্বার পরীক্ষা করেন—অপিচ যাহাদিগের পাঠ অল্প তাহাদিগকে পাঠশালাতেই প্রত্যহ দুই তিনটী পাঠ অভ্যাস করাইতে যত্ন করেন।

পরিশেষে আর্ণল্ড নামক কোন প্রসিদ্ধ অধ্যাপক স্বীয় ব্যবসায়ে যে যে গুণের বিশিষ্ট প্রয়োজনীয়তা অনুভব করিয়া লিখিয়াছেন তাঁহার সেই লিপ্যর্থের অনুবাদ করিতেছি। তিনি কহেন "ধর্ম্ম পরায়ণতা, কার্য্য-তৎপরতা, শারীরিক এবং মানসিক বল, বালকের ন্যায় সারল্য, তথা গাম্ভীর্য্য, নম্রতা, বিদ্যা এবং দাক্ষিণ্য, এই সকল গুণ না থাকিলে কোন ব্যক্তি সুশিক্ষক হইতে পারেন না। কিন্তু এই সমুদায় সদ্গুণালঙ্কৃত পুরুষ প্রায় পাওয়া যায় না। এমত লোক অত্যন্ত দুষ্প্রাপ্য বটে, তথাপি যাঁহারা শিক্ষকের কর্ম্মে প্রবৃত্ত হইয়াছেন তাঁহাদিগের অবশ্য কর্ত্তব্য যে, আপনারা এই সমুদায় গুণ-সম্পন্ন হইবার যথা সাধ্য চেষ্টা করেন"।

তৃতীয় অধ্যায়।

[লিখন এবং পঠন শিক্ষার রীতি—তদ্বিষয়ে কাষ্ঠফলকের ব্যবহার—ধ্বনির ধারা।]

বালকেরা পাঠশালায় 'লেখা পড়া' শিখিতে যায়। তাহাদিগকে, ভূগোল ইতিহাস প্রভৃতি আর যাহা যাহা শিক্ষা দেওয়া যাউক, সকলই ঐ 'লেখা পড়ার' অঙ্গমাত্র অথবা তাহার পশ্চাদ্বর্ত্তী। অতএব শিশুদিগকে কি প্রকারে উত্তমরূপে পড়িতে এবং লিখিতে শিখাইতে পারা যায়, তাহা কিঞ্চিৎ বাহুল্যরূপে বর্ণন করিতে প্রবৃত্ত হওয়া যাইতেছে।

বাঙ্গালায় পড়া এবং লেখা একবারেই শিক্ষা দেওয়া বিধেয়। এতদ্দেশীয় প্রাচীন পাঠশালা সমস্তে এই রীতি প্রচলিত আছে। কিন্তু যাঁহারা ইংরাজী বিদ্যালয়ের প্রথারই একান্ত বশবর্ত্তী, তাঁহারা ক্রমে ক্রমে ঐ রীতি পরিত্যাগ করিয়া ইংরাজী রীতি যে, প্রথমতঃ কেবল পড়িতে শিক্ষা দেওয়া তাহাই অবলম্বন করিতেছেন। তাঁহারা বিবেচনা করুন, ইংরাজীতে দুই প্রকার অক্ষর প্রচলিত আছে। ইংরাজদিগের পুস্তক সমস্ত এক প্রকার অক্ষরে মুদ্রিত হয়, আর তাঁহাদিগের হাতের লেখা অন্য প্রকার। সুতরাং ইংরাজীতে লেখায় এবং

পড়ায় যেমন স্বাভাবিক প্রভেদ হইয়া উঠিয়াছে, বাঙ্গালায় সেরূপ হইবার আবশ্যকতা নাই। অপরন্তু, ইংরাজী লেখায় এবং পড়ায় এইরূপ স্বাভাবিক প্রভেদ থাকিলেও কোন কোন ইংলণ্ডীয় শিক্ষক, স্বজাতীয় বর্ণমালার শিক্ষা অধিক সহজ হইবে বলিয়া বালকদিগকে ছাপার অক্ষর গুলিও প্রথম হইতে লিখাইয়া থাকেন। কি অশ্চর্য্য! ইংরাজেরা আমাদিগের মধ্যে কোন সুরীতি দেখিলে তাহা অবলম্বন করিতে কালবিলম্ব করেন না, কিন্তু আমাদিগের অনুচিকীর্ষা বৃত্তি কেমন বলবতী হইয়াছে, আমরা আপনারদিগের প্রচলিত কোন রীতির গুণাগুণ বিবেচনা না করিয়াই, যাহাতে ইংরাজদিগের কোন গন্ধ আছে, তাহা একেবারে গ্রহণ করিয়া থাকি। কেহ কেহ কহিয়া থাকেন, যে, কোমল-মতি শিশুদিগকে একেবারে লেখা পড়া দুই ধরাইলে তাহাদিগের পক্ষে অত্যন্ত ভার বোধ হইবে। ইহাঁরা এমন বলিলেও বলিতে পারেন যে একেবারে দুই পায়ে চলা বড় কঠিন ব্যাপার, অতএব প্রথমতঃ এক পায়ে চলিতে শিখাই ভাল। বস্তুতঃ যাঁহারা একেবারে লিখিতে এবং পড়িতে শিখা এত বিষম ব্যাপার বোধ করেন, তাঁহারা কখনই বালকদিগকে শিক্ষা প্রদান করেন নাই। নচেৎ, জানিতেন যে অতি শৈশবাবস্থাতেও কার্য্যানুরক্তি এমত প্রবল হয় যে, শিশুরা লিখিবার আদেশ পাইলে যেমত সন্তোষ প্রকাশ করে এবং তৎকর্ম্মে যেমন মনঃসংযোগ করে, শুদ্ধ বহি-

খুলিয়া ক, খ, গ, প্রভৃতি অক্ষর গুলির প্রতি পুনঃ পুনঃ দৃষ্টিপাত করিতে কদাপি তেমন সন্তুষ্ট বা মনোযোগী হয় না। লিখিবার সময় যত গুলি ইন্দ্রিয়ের এবং মনোবৃত্তির পরিচালনা হয় কেবল অক্ষরগুলির দিকে চাহিয়া থাকিতে গেলে কথনই তত হয় না। এই জন্যই শিশুরা লিখিতে যত ভালবাসে প্রথমতঃ পড়িতে তেমন ভালবাসে না। অপরন্তু কেহ কেহ বলিয়া থাকেন, লোকে আগে কথা কয় পরে লেখে, অতএব লেখা শিক্ষা শেষেই প্রকৃতিসিদ্ধ নিয়ম। তাঁহারা বিবেচনা করুন যে, লেখার অগ্রে কথা কহা হয় বলিয়া লেখার পূর্ব্বে পাঠ করা হইতে পারে না।

ফলতঃ এই বিষয় উপলক্ষে অধিক বাক্য ব্যয় করা অনাবশ্যক। একেবারে লিখন এবং পঠন শিক্ষা দেওয়াতে যে বিশেষ ফল দর্শে তাহা পরীক্ষা করিয়া দেখিলেই প্রতীত হইবে।

বিদ্যালয়ে এই প্রণালী ক্রমে শিক্ষা দিতে হইলে একখানি বৃহৎ কাষ্ঠ ফলক অত্যন্ত আবশ্যক। উহা পুস্তক অপেক্ষা সমধিক প্রয়োজনীয়। শিক্ষক সেই কাষ্ঠ ফলকে বৃহৎ বৃহৎ অক্ষরে লিখিয়া এক একটী করিয়া প্রথমে দুই তিনটী স্বরবর্ণ এবং তাহার পর দুই তিনটী হল বর্ণ লিখিতে এবং পাঠ করিতে শিক্ষাইবেন। তৎপরে ঐ সকল অক্ষরের যোগে যে সকল শব্দ উৎপন্ন হয় তাহারও কতকগুলি লিখাইয়া পাঠ করাইবেন।

এইরূপে সমুদায় বর্ণমালা এবং 'বানান' 'ফলা' শিক্ষিত হইলে, তাহার পর বালকেরা পরস্পর কথোপকথনে যে সকল সরল বাক্য প্রয়োগ করে, তাহা লিখাইতে এবং পাঠ করাইতে হইবে। অনন্তর বালকদিগের হস্তে পুস্তক সমর্পণ করা যাইতে পারে। এইরূপে শিখাইলে লিখন পঠনে বিলক্ষণ আমোদ হইয়া অত্যল্প কালেই সুন্দররূপে অক্ষর পরিচয় হয়।

কিন্তু এই বিষয়ে সম্প্রতি ইউরোপ খণ্ডে আর একটী প্রথা প্রবর্ত্তিত হইয়াছে। ইহাকে 'ধ্বনির-ধারা' বলা যায়। যাঁহারা ঐ প্রথা সম্পূর্ণরূপে অবলম্বন করা নিষ্প্রয়োজনীয় জ্ঞান করেন, তাঁহারাও উহার কোন কোন অঙ্গ অতি উত্তম বলিয়া গ্রহণ করিয়া থাকেন। এই হেতু মান্যবর মিসনরী বম্‌উইচ্ সাহেব প্রণীত ইঙ্গরেজী পুস্তক হইতে সঙ্কলন করিয়া 'ধ্বনির-ধারা' প্রবর্ত্তকদিগের অভিপ্রায় সমস্ত নিম্নে প্রকাশিত করা যাইতেছে।

ধ্বনির-ধারা প্রবর্ত্তকেরা বলেন যে, "যে রীতি অবলম্বন দ্বারা ইউরোপীয় শিক্ষকেরা আজন্ম বধিরদিগকেও পুস্তক পাঠ করাইতে শক্ত হন্, সেই শিক্ষা-রীতিই সর্ব্বাপেক্ষা উৎকৃষ্ট হইবে, তাহার সন্দেহ নাই। বধির ছাত্রগণকে কোন বর্ণের উচ্চারণ শিক্ষা করাইতে হইলে শিক্ষক মুখভঙ্গী দ্বারা ঐ বর্ণ কি প্রকারে উচ্চারিত হয়, তাহা অতি স্পষ্ট করিয়া দেখান। তিনি সেই বর্ণের 'নাম' বলেন না, তাহার 'ধ্বনি' কি প্রকারে হয়, তাহাই

দেখাইয়া দেন। অর্থাৎ যদি 'অ' বর্ণের উচ্চারণ করিতে হয়, তবে 'অকার' বলেন না 'অ' মাত্র বলেন, 'ক' বর্ণের উচ্চারণ শিক্ষা করাইতে হল্ বর্ণের শেষে যে মুখ-সুখার্থ 'অ' উচ্চারিত হয়, তাহারও উচ্চারণ করেন না; 'ক্' কি প্রকারে উচ্চার্য্য হয়, তাহাই প্রদর্শন করেন। অতএব যাঁহারা শিশুদিগকে বর্ণোচ্চারণ করিতে শিক্ষা দিবেন তাঁহারা যেন জিহ্বা, ওষ্ঠ, দন্ত, তালু প্রভৃতির কেমন অবস্থান হইলে কোন্ ধ্বনি নির্গত হয় এইটী বিলক্ষণরূপে জানেন। এইরূপে দুইটী তিনটী স্বরবর্ণ এবং তিনটী বা চারিটী হল্ বর্ণের যথার্থ উচ্চারণ শিক্ষা হইলেই শিশুদিগকে অনেক গুলি শব্দ পাঠ করাইতে পারা যাইবে। তাহারা সেই সকল পদের অর্থ বুঝিবে এবং অত্যন্ত আহ্লাদ-পূর্ব্বক পাঠে মনোযোগ দিবে। ইহার আর একটী মহৎ লাভ আছে। সমুদায় বর্ণের 'নাম' মাত্র অগ্রে শিক্ষা করাইয়া পুনর্ব্বার 'বানান' এবং 'ফলা' শিক্ষা করাইতে হইলে পূর্ব্বশিক্ষিত অনেক কুসংস্কার ভুলাইবার যত্ন করিতে হয়। তাহাতে অনেক সময় এবং অনেক পরিশ্রম ব্যর্থ ব্যয় হইয়া থাকে। ইংরেজী ভাষা-শিক্ষায় তদ্ভাষার বর্ণমালা উত্তম নয় বলিয়া যদিও ঐ প্রকার সময় এবং শ্রম অপব্যয়ের প্রয়োজন হয়, হউক, কিন্তু বাঙ্গালা বর্ণমালা যেমন পরিপাটীরূপে বিন্যস্ত, ইহার বর্ণ সমস্তের উচ্চারণ যেমন সুপ্রশস্ত এবং সর্ব্ব

স্থানেই এক বিধ, ইহাতেও যে যৎকিঞ্চিৎ মনোযোগ অভাবে শিক্ষক এবং শিশুদিগকে এত ব্যর্থ পরিশ্রম করিতে হয়, ইহা উচিত নহে”। ধ্বনির-ধারা প্রবর্ত্তক-দিগের এই সকল কথা কতদূর কার্য্যকালে সফল হয়, তাহা বিশিষ্টরূপে পরীক্ষা করিয়া না দেখিয়া কেহই এই সকল কথা বুঝিতে পারিবেন না। এই প্রণালী যে সর্ব্বত্র পরিগৃহীত হইবে এমত আশাও অতি বিরল। অতএব এইরূপ পাঠনা প্রণালীর একটী মাত্র উদাহরণ প্রদর্শন করিয়া নিবৃত্ত হওয়া যাইবে।—শিক্ষক, বালক শ্রেণীর মধ্যবর্ত্তী হইয়া একটী বৃহৎ কাষ্ঠ-ফলকে অতি বৃহৎ অক্ষরে ‘আ’ এই স্বরবর্ণটী লিখিয়া কহিবেন ঐটী ‘আ’। বালকেরা তাঁহার অনুবর্ত্তী হইয়া উচ্চৈস্বরে ‘আ’ উচ্চারণ করিবে। তাহার পর শিক্ষক ঐ কাষ্ঠ-ফলকে যে খানে ‘আ’ লিখিয়াছিলেন তাহার কিয়দ্দূরে ‘ম’ লিখিয়া আপনার অধর এবং ওষ্ঠ ভিতরের দিকে ঈষৎ সঙ্কুচিত করিয়া নাসিকা দ্বারা বায়ু নিঃসারণ করত হসন্ত ‘ম্’য়ের উচ্চারণ করিবেন। বালকেরাও শিক্ষকের অনুকরণ করিয়া ‘ম’ কারের যথার্থ উচ্চারণ করিতে পারিবে। শিক্ষক ঐ দুইটী বর্ণের পুনঃ পুনঃ উচ্চারণ করাইয়া পরে ‘আ’ এবং ‘ম্’ দুইটী বর্ণই লিখিবেন, কিন্তু একবারও ‘ম্’কে ‘ম’ বলিবেন না। তাহার পর, তিনি ‘আ’য়ে হাত দিলেই বালকেরা ‘আ’ উচ্চারণ করিবে এবং শিক্ষক ঐ আয়ের উচ্চাচরণ না ফুরাইতে ফুরাইতেই ‘ম্’য়ে হাত

দিবেন। বালকেরা অমনি 'ম্' উচ্চারণ করিবে। কতিপয় বার এইরূপ করিয়া পরে শিক্ষক কিঞ্চিৎ শীঘ্র শীঘ্র 'আ' হইতে 'ম্'য়ে অঙ্গুলি নির্দ্দেশ করিবেন, তাহা করিলেই বালকবর্গ ক্রমে 'আম্' উচ্চারণ করিতে পারিবে। এইরূপে আম্, আন্, আর্, আল্, আশ্, আষ্, আস্, প্রভৃতি কতকগুলি শব্দ উচ্চারণ করিতে এবং লিখিতে শিখাইয়া অধ্যাপক যখন্ দেখি-বেন যে, ঐগুলি সমুদায় সম্পূর্ণরূপে শিশুদিগের হৃদ্গত হইয়াছে, তখন আর একটী 'আ' ঐ কষ্ঠফলে লিখিয়া কহিবেন, এইটী কি ?—বালকেরা উত্তর করিবে 'আ'। শিক্ষক বলিবেন এইটী 'আ' বটে, কিন্তু ইহার এই পর্য্যন্ত পুঁচিয়া ফেলিলে যাহা অবশিষ্ট থাকে তাহাও 'আ'। এই বলিতে বলিতে শিক্ষক 'আ'য়ের 'অ' ভাগ পুঁছিয়া ফেলিবেন। তাহার পর 'ম্'য়ে অঙ্গুলি নির্দ্দেশ করিলেই বালকেরা পূর্ব্ববৎ অনু-নাসিক শব্দ করিতে থাকিবে, এবং শিক্ষক সেই শব্দ শেষ না হইতে হইতে ই'া'য়ে অঙ্গুলি নির্দ্দেশ করিবেন। কতিপয় বার এইরূপ করিয়া পরে কিঞ্চিৎ শীঘ্র শীঘ্র অঙ্গুলি নির্দ্দেশ করিলেই 'মা' শব্দ উচ্চারিত হইবে। এইরূপে না, লা, রা, শা, ষা, সা, সকলগুলি লিখিতে এবং পড়িতে শিক্ষা হইবে। পূর্ব্বে যে শব্দ গুলি শিক্ষা হইয়াছে এবং পরে যে গুলি হইল এই সমু-দায়ে অনেক কথা হইতে পারে। সেই কথা গুলি

শিখাইয়া এবং পড়াইয়া ঐ বর্ণ সমস্তের উচ্চারণ এবং লিখন সম্বন্ধে অনেক শিক্ষা দেওয়া যাইতে পারিবে। প্রথমতঃ এই রীতি জর্মেন ভাষায় প্রচলিত হয়। এক্ষণে ইহা ইউরোপ খণ্ডের প্রায় সকল দেশেই পরিগৃহীত হইয়াছে। কিন্তু সুপ্রশস্ত বাঙ্গালা বর্ণমালা এই প্রণালী ক্রমে শিক্ষিত হইবার যেমন উপযুক্ত, কোন ইউরোপীয় বর্ণমালাই ইহার তেমন উপযুক্ত নহে।

চতুর্থ অধ্যায়।

[অঙ্ক-শিক্ষা—গণনকযন্ত্র—অঙ্ক কথন এবং লিখন—নামতা—যোগাবলী—বিয়োগাবলী—পূরণ—হরণ—ত্রৈরাশিক—পরমাণ—সূত্র—ভিন্নরাশি।]

যেমন লেখাপড়া শিক্ষা দেওয়ায় প্রাকৃতিক নিয়ম অবলম্বন করা কর্ত্তব্য, অঙ্ক শিক্ষা প্রদানেও সেইরূপ করা বিধেয়। অতএব পূর্ব্বোল্লিখিত পেষ্টালোজাই মহাশয়ের প্রদর্শিত রীতির (যাহা সকলেই প্রাকৃতিক রীতি বলিয়া স্বীকার করেন) অনুযায়ী হইয়া কি প্রকারে অঙ্কবিদ্যা শিক্ষা করাইতে হয়, তাহার সবিস্তার বর্ণন করা যাইতেছে।

অঙ্কশিক্ষার প্রথমেই সঙ্খ্যা গুলির নাম শিখাইতে হয়। কিন্তু শিক্ষাশাস্ত্রের সাধারণ নিয়ম এই যে, কোন পদার্থের নাম শিক্ষা করাইবার সময়ে সেই পদার্থকে শিশুদিগের প্রত্যক্ষ গোচর করান কর্ত্তব্য। পরন্তু সঙ্খ্যায় প্রত্যক্ষ হয় না। উহা কেবল মনে মনে ভাবিয়াই বুঝিতে হয়। এইরূপ বৈষম্য নিবারণের অভিপ্রায়েই আমাদিগের দেশে ১কে—চন্দ্র, ২য়ে পক্ষ—ইত্যাদি প্রচলিত শুভিকা পাঠের রীতি প্রবর্ত্তিত হইয়া থাকিবে। কিন্তু ইহাকে উত্তম রীতি বলিয়া গণ্য করা যাইতে পারে না। কারণ 'পক্ষ' 'নেত্র' 'বেদ' প্রভৃতি পদার্থ গুলি শিশুদিগের অনায়াসে বোধগম্য হইবার নহে। সুতরাং ঐ সকল শব্দের ব্যবহার করা সুযুক্তিযুক্ত বোধ হইতেছে না। বরং তৎপরিবর্ত্তে শিশুরা যদি আপনাদিগের হস্তের এক একটী অঙ্গুলি নির্দ্দেশপূর্ব্বক একটী অঙ্গুলি দেখাইয়া এক, দুইটী দেখাইয়া দুই, তিনটী দেখাইয়া তিন, ইত্যাদিরূপে অঙ্ক গুলির নাম পাঠ করিতে শিখে, তাহা হইলে, ভাল হয়।

কিন্তু শিক্ষাশাস্ত্রকারেরা এক্ষণে শুভিকা পাঠের নিমিত্ত আর একটী বিশেষ উপায় করিয়াছেন, তাহা অবলম্বন করা অধিকতর শ্রেয়স্কর সন্দেহ নাই। তাঁহারা একটী কাষ্ঠের ফ্রেমের ভিতরে দশটী লৌহের শলাকা পরিহিত করাইয়া এবং তাহার প্রত্যেক শলাকায় দশটী দশটী করিয়া কাষ্ঠময় বর্ত্তুল গ্রথিত করিয়া যে, একটী

যন্ত্র নির্ম্মাণ করিয়াছেন তাহার ব্যবহার দ্বারা শতিকা শিক্ষা অত্যন্ত সহজ এবং শিশুদিগের আনন্দকর হইয়া উঠিয়াছে। ঐ যন্ত্রকে 'গণনক' যন্ত্র কহা গিয়া থাকে।

বালকশ্রেণীর সমক্ষে ঐ যন্ত্র স্থাপিত করিয়া শিক্ষক একটী কাষ্ঠিকা দ্বারা সর্ব্বোপরিস্থ লৌহ শলাকার প্রথম বর্ত্তুলকে সরাইয়া দিয়া 'এক গুলি' এইরূপ উচ্চারণ করেন, বালকেরা ঐ দিকে দৃষ্টি করিয়া 'এক গুলি' বলে—শিক্ষক আবার একটী বর্ত্তুলকে প্রথমটীর নিকটে সরাইয়া 'দুই গুলি' বলিলে বালকেরাও সেই-রূপ বলে এবং এইরূপ ক্রমশঃ 'তিন গুলি' 'চারি গুলি' প্রভৃতি বলিয়া প্রথম শলাকাস্থিত 'দশ গুলি' পর্য্যন্ত পঠিত হয়।

বালকেরা এই সময় হইতে অঙ্ক লিখিতেও শিক্ষা করে। শিক্ষক গণনকের সমীপবর্ত্তী কাষ্ঠ-ফলকে একটী ক্ষুদ্র বৃত্ত লিখিয়া বলিবেন 'এইরূপে এক গুলি লিখিতে হয়'। বালকেরাও স্ব স্ব শ্লেটে তাহার অনুকরণ করিবে। শিক্ষক তাহার পর একটী দাঁড়ি কাষ্ঠ-ফলকে লিখিয়া বলিবেন এইরূপে 'এক দাঁড়ি লিখিতে হয়'। বাল-কেরাও আপন আপন শ্লেটে ঐরূপ লিখিবে। শিক্ষক এইরূপে তিন চারি প্রকার পদার্থের এক একটীর অনু-কৃতি স্বতন্ত্র স্বতন্ত্র লিখাইয়া পরে বলিবেন, শুদ্ধ এক লিখিতে হইলে 'এইরূপ লিখিতে হয়'। ১

এইরূপে ক্রমশঃ 'দুই গুলি' 'দুই দাঁড়ি' প্রভৃতি

স্বতন্ত্র স্বতন্ত্র লিখিয়া পরে শুদ্ধ 'দুই' লিখিতে শিখিবে। এবম্প্রকারে ৯ পর্য্যন্ত লিখিতে শিক্ষা হইলে, শিক্ষক গণনকের' সমীপস্থ হইয়া বলিবেন দেখ 'দশ গুলি' হইলে এক শারী পূর্ণ হয়, অর্থাৎ এক শারী হইয়া আর গুলি থাকে না; অতএব (কাষ্ঠ ফলকের সমীপস্থ হইয়া) উহা এইরূপে লিখিতে হয়—১০-বালকেরাও ঐরূপ লিখিবে।

এইরূপে ১০ পর্য্যন্ত লিখিতে এবং পড়িতে শিক্ষা হইলে শিক্ষক স্বয়ং ঐরূপে শিক্ষা না দিয়া বালকদিগের মধ্যে এক এক জনকে ঐরূপ শিক্ষা প্রদান করিতে কহিবেন। পরে তাহারা সকলেই একরূপ শিক্ষা প্রদানে সমর্থ হইলে শিক্ষক পুনর্ব্বার গণনকের সমীপস্থ হইয়া দ্বিতীয় শলাকার কাষ্ঠ বর্তুল গুলিকে এক একটী করিয়া সরাইয়া 'এক শারী এবং এক গুলি বা এক দশ এবং এক গুলি অথবা এগার গুলি' 'এক শারী এবং দুই গুলি বা দ্বাদশ গুলি অথবা বার গুলি' এইরূপে উনবিংশ পর্য্যন্ত পড়াইবেন। পরে কাষ্ঠফলকের নিকটে গিয়া বলিবেন 'এক শারী এবং এক বা এগার এইরূপে লিখিতে হয়—১১। 'এক শারী এবং দুই বা বার এইরূপে লিখিতে হয়—১২। বালকেরাও ঐ প্রকারে লিখিবে। পরে শিক্ষক বলিবেন, 'দুই শারী পূর্ণ হইলে অর্থাৎ দুই শারী হইয়া আর গুলি না থাকিলে, এইরূপ লিখিতে হয়, এই বলিয়া

২০ লেখাইবেন। এইরূপে ক্রমে ক্রমে দশ শারি পূর্ণ অর্থাৎ ১০০ পর্য্যন্ত পাঠ করা হইলে এবং শিক্ষা হইলেই উত্তমরূপে শতিকা শিক্ষা হইবে।

শতিকা উত্তমরূপে শিক্ষিত হইলে বালকেরা নিম্ন লিখিতরূপ প্রশ্ন সমস্তের উত্তর করিতে পারিবে, যথা (১) আমাদিগের কয়টী মাথা? (২) কয়টী চক্ষু? (৩) চক্ষুতে এবং কর্ণতে কয়টী? (৪) গোরুর পা কয়টী? (৫) হস্তের অঙ্গুলী কয়টী? (৬) এক হস্তের সকল অঙ্গুলী এবং অপর হস্তের একটী অঙ্গুলী সর্ব্বশুদ্ধ কয়টী অঙ্গুলী? (৭) এক হস্তের সমুদায় এবং অপর হস্তের দুইটী অঙ্গুলী একত্রে গুণিলে কয়টী অঙ্গুলী হয়? (৮) দুইটী গোরুর কয়টী পা? (৯) এক হস্তের সমুদায় এবং অপর হস্তের চারি অঙ্গুলী একত্র করিলে কয়টী অঙ্গুলী হয়? (১০) দুই হস্তের অঙ্গুলী একত্র করিলে কয়টী অঙ্গুলী?

শতিকা শিক্ষার পর 'যোগ-নামতা' শিক্ষা করাইবার আবশ্যকতা হয়। তাহাও পূর্ব্বোক্ত গণনক-যন্ত্র দ্বারা অতি সুচারুরূপে সম্পাদিত হইতে পারে। তাহার রীতি অধিক বিস্তারিতরূপে না লিখিয়া নিম্নলিখিত কতিপয় প্রশ্ন দ্বারাই সংক্ষেপে ব্যক্ত করা যাইতেছে। শিক্ষক গণনকের নিকট গিয়া কাষ্ঠিকা দ্বারা কাষ্ঠ বর্ত্তুল দিগকে যথোচিতরূপে সরাইয়া এইরূপ বিবিধ প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করিবেন—

(১) এক গুলি 'আর' এক গুলি, কয় গুলি ?

(২) এক গুলি 'আর' দুই গুলি, কয় গুলি ?

(৩) দুই গুলি 'আর' দুই গুলি কয় গুলি ?

(৪) দুই গুলি 'আর' তিন গুলি, কয় গুলি ?

(৫) পাঁচ গুলি 'আর' চারি গুলি, কয় গুলি ?

(৭) সাত গুলি 'আর' এক গুলি, কয় গুলি ?

(৮) নয় গুলি 'আর' তিন গুলি, কয় গুলি ?

(৯) দশ গুলি 'আর' দশ গুলি, কয় গুলি ?

(১০) বার গুলি 'আর' এগার গুলি, কয় গুলি ?

ক্রমে ক্রমে এইরূপ প্রশ্নের উত্তর করিবার উত্তমরূপ ক্ষমতা জন্মিয়াছে, দেখিলে শিক্ষক প্রশ্নের প্রকৃতি পরিবর্ত্তিত করিয়া বিবধ প্রকারে যোগাবলীর প্রশ্ন সকল জিজ্ঞাসা করিবেন। পরে ঐরূপ প্রশ্ন লিখাইবার রীতি শিক্ষা করাইবেন। তদর্থ+'ধন' চিহ্নের এবং=সম-চিহ্নের অর্থ শিখাইতে হইবে। পরে কাষ্ঠ-ফলকে ১+১=২, ২+১=৩, এইরূপ লিখিয়া দিলেই বালকেরা তাহার অনুকরণ করিয়া সমুদায় যোগাবলী লিখিতে এবং পাঠ করিতে শিখিবে; মধ্যে মধ্যে যদি ১+১=২, ১+১+১=৩, ১+১+১+১=৪, এইরূপে শতিকার অঙ্ক সমস্ত লিখান যায়, তাহা হইলে সঙ্খ্যা সমস্ত যে একেরই সমষ্টি মাত্র, এই ভাব শিশুদিগের মনে অধিকতররূপে সম্বদ্ধ হইবার সম্ভাবনা।

ইহার পরে 'বিয়োগ-নামতা' গণনকের দ্বারাই শিক্ষা করাইয়া—পরে 'ঋণ' চিহ্নের প্রকৃতি এবং বিয়োগাবলী লিখিবার রীতি শিখাইতে হয়। ইহার প্রণালী নিম্নলিখিত কতিপয় প্রশ্ন দর্শনেই স্পষ্ট বোধ হইবে।

(১) দশ গুলি 'হইতে' এক গুলি 'লইলে' কত গুলি থাকে ?

(২) নয় গুলি 'হইতে' এক গুলি 'লইলে' কত গুলি থাকে ? ইত্যাদি।

পরে, ১০—১=৯, ৯—১=৮, ইত্যাদি, এবং ১০—২ =৮, ৯—২=৭, ৮—২=৬, ইত্যাদিরূপে সমুদায় বিয়োগাবলী শিখাইয়া পরে যোগ এবং বিয়োগাবলী উভয়কে একত্র করিয়া শিখাইলে ভাল হয়। যথা, ১০—১=১+১+১+১+১+১+১+১+১+১—১= ১+১+১+১+১+১+১+১+১=৯, ৪—২=২+২—২ =২, ৯—৩=৩+৩+৩—৩=৩+৩=৬, ইত্যাদি। *

গণনক-যন্ত্রের দ্বারাই 'পূরণ-নামতা' শিক্ষা দেওয়া যাইতে পারে। তদুপযোগী কতিপয় প্রশ্ন নিম্নে লিখিত হইতেছে।

(১) একবার একগুলি লইলে কতগুলি পাওয়া যায় ?

---

* এই সময়ে ( ) বন্ধনী চিহ্নের প্রকৃতি শিক্ষা করাইবার আবশ্যকতা হয়, কিন্তু প্রথমে তাহাতে হস্তক্ষেপ না করাই সৎ পরামর্শ।

(২) দুই 'বার' এক গুলি হইলে কত গুলি পাওয়া যায়? ইত্যাদি--

(৩) এক 'বার' দুইগুলি হইলে কতগুলি পাওয়া যায়?

(৪) দুই 'বার' দুইগুলি হইলে কতগুলি পাওয়া যায়? ইত্যাদি—

(৫) তিন 'বার' একগুলি হইলে কতগুলি পাওয়া যায়?

(৬) তিন 'বার' দুইগুলি হইলে কতগুলি পাওয়া যায়? ইত্যাদি—ইত্যাদি।

(৭) দশ 'বার' একগুলি লইলে কতগুলি পাওয়া যায়?

(৮) দশ 'বার' দুইগুলি লইলে কতগুলি পাওয়া যায়? ইত্যাদি!

এস্থলে বক্তব্য এই যে, শিক্ষক 'বার' সঙ্খ্যাটী বিভিন্ন লৌহ শলাকা হইতে গুলি সরাইয়া বুঝাইবেন, নচেৎ 'গুণক্রিয়ায়' এবং 'যোগ ক্রিয়ায়' কোন বিশেষ প্রভেদ বোধ হইবে না। এই কথার তাৎপর্য্য একটী দৃষ্টান্ত দ্বারা অধিক স্পষ্ট করাইতেছে। 'দুই বার তিন গুলি' বলিবার সময় প্রথম শিক হইতেই একবার তিন গুলি এবং দ্বিতীয় বার তিন গুলি না সরাইয়া প্রথম শিক হইতে তিন গুলি এবং দ্বিতীয় শিক হইতে তিন গুলি সরাইয়া নীচের এবং উপরের গুলিতে সর্ব্বসমেত যে ছয়টী গুলি হয়, তাহাই দেখান আবশ্যক। এইরূপ সর্ব্বত্রই করা বিধেয় বোধ হয়।

'পূরণ-নামতা' শিক্ষা হইলে উহা লিখিবার নিমিত্ত

× গুণ চিহ্নের তাৎপর্য্য বুঝাইতে হইবে, তাহা হইলেই বালকেরা সমুদায় পূরণাবলী লিখিতে শিখিবে। যথা, ১×১=১, ১×২=২, ২×২=৪, ৩×৪=১২, ইত্যাদি। এই রূপে ১০×১০=১০০ পর্য্যন্ত লিখিতে শিক্ষা হইলে যোগাবলীর সহিত মিলিত করাইয়া পূরণ-ক্রিয়া শিক্ষা কারণ ভাল। যথা,

৩×২=১+১+১
১+১
১+১+১
১+১+১
২+২+২=৬

৪×২=১+১+১+১
১+১
১+১+১+১
১+১+১+১
২+২+২+২=৮

ইত্যাদি।

গণনক যন্ত্র দ্বারা ভাগ ক্রিয়াও শিক্ষা করাইতে পারা যায়। তদুপযোগী কতিপয় প্রশ্ন নিম্নে লিখিত হইতেছে।

(১) দশটী গুলিকে সমান দুই ভাগ করিয়া এক ভাগ লইলে কয়টী গুলি পাওয়া যায়?

(২) আটটী ... ... ?

(৩) ছয়টী ... ... ?

ইত্যাদি।

(৪) নয়টী গুলিকে সমান তিন ভাগ করিয়া এক ভাগ লইলে কয়টী গুলি পাওয়া যায়?

ইত্যাদি। ... ... ইত্যাদি।

(৫) নয়টী গুলিকে সমান দুই ভাগ করিলে এক এক ভাগে কয়টী থাকে, এবং কয়টীর ভাগ হয় না?

(৬) আটটী গুলিকে সমান তিন ভাগ করিতে গেলে, এক এক ভাগে কয়টী হয়? এবং কয়টীর ভাগ হয় না? ইত্যাদি।

ইহার পর ÷ 'ভাগ' চিহ্নের অর্থ এবং ভাগাবলী শিখাইতে হইবে; যথা,

১০ ÷ ২ = ৫, ৮ ÷ ২ = ৪, ইত্যাদি।

৯ ÷ ৩ = ৩, ৬ ÷ ২ = ৩, ইত্যাদি।

৮ ÷ ৪ = ২, ৪ ÷ ৪ = ১, ইত্যাদি, ইত্যাদি।

* ১০ ÷ ৩ = ৩, অবশিষ্ট ১,

৯ ÷ ২ = ৪, অবশিষ্ট ১, ইত্যাদি, ইত্যাদি।

গণনক যন্ত্রদ্বারা এই পর্য্যন্ত অতি উত্তমরূপে শিখাইয়া পরে গণিতের কঠিনতর বিষয় সমস্ত শিখাইবার যত্নকরা আবশ্যক। প্রথমতঃ রাশি সমস্ত লিখিবার নিয়ম উত্তম রূপে বুঝাইতে হইবে। অর্থাৎ এক, দশ, শত, সহস্র, অযুত প্রভৃতি রাশি সমস্তের প্রকৃতি এবং লিখিবার রীতি শিখাইতে হইবে এবং সঙ্খ্যা সমস্ত বিভিন্ন স্থানে নিবেশিত হইলে তাহাদিগের মূল্যের যেরূপ তারতম্য হইয়া থাকে, তাহাও বিশেষ করিয়া দেখাইতে হইবে। তজ্জন্য নিম্নলিখিতরূপ অঙ্ক সকল লিখান বিশেষ ফলোপধায়ক বোধ হয়। যথা—

* এই সময়ে ভিন্ন রাশির প্রকৃতি শিক্ষা করাইবার আবশ্যকতা হয়। কিন্তু কিঞ্চিৎ বিলম্ব করা কর্ত্তব্য।

১২৩=১০০+২০+৩=১×১০০+২×১০+৩×১= এক বার শত+দুই বার দশ+তিন বার এক। ১২৩৪= ১০০০+২০০+৩০+৪=১×১০০০+২×১০০+৩×১০+৪×১=একবার সহস্র+দুইবার শত+তিনবার দশ+চারি বার এক ইত্যাদি।

৩২১=৩০০+২০+১=৩×১০০+২×১০+১×১= তিন বার শত+দুই বার দশ+এক বার এক।
৪৩২১=৪০০০+৩০০+২০+১=চারি বার সহস্র+তিন বার শত+দুই বার দশ+এক বার এক। ইত্যাদি।

ইহার পর সঙ্কলন শিক্ষার সময় উপস্থিত হইবে। তাহাতেও পূর্ব্ব প্রদর্শিত প্রথা অবলম্বন করাইয়া ক্রিয়া সাধন করা এবং সঙ্কলন ক্রিয়া সজাতীয় রাশির মধ্যে বই বিজাতীয়ের মধ্যে হয় না, ইহা স্পষ্ট করিয়া দেখান অত্যন্ত আবশ্যক। কতিপয় প্রশ্নের দ্বারা এই কথার তাৎপর্য্য স্পষ্ট করা যাইতেছে।

(১) তিন শত পঞ্চদশ টাকা এবং দুই শত উনবিংশ টাকার সমষ্টি কত হয়?

৩০০+১০+৫
২০০+১০+৯

৫০০+২০+১৪=৫০০+২০+১০+৪=
৫০০+৩০+৪=৫৩৪ টাকা হয়।

(২) দশটী মনুষ্য এবং তেরটী ব্যাঘ্রের সমষ্টি কত হয়?—উত্তর সমষ্টি হয় না।

(৩) তেরটী পয়সা এবং দুইটী আনা পয়সা ইহাদের সমষ্টি কত হয়?

১০+৩ পয়সা

দুই আনা=৮ পয়সা

১০+১১=১০+১০+১=২০+১=২১ পয়সা হয়।

যেমন সঙ্কলন ক্রিয়া সজাতীয় রাশিদিগের মধ্যেই হইতে পারে, বিজাতীয় রাশির মধ্যে হইতে পারে না, ব্যবকলন ক্রিয়াও সেইরূপ। প্রথমে যে রূপ প্রশ্ন সকল দিয়া ব্যবকলনের সূত্র বালকবর্গের হৃদয়ঙ্গম করা বিধেয় বোধ হয়, তাহা নিম্নে লিখিত হইতেছে।

(১) যদি ৫৩৪ টাকা হইতে ৩১৫ টাকা খরচ হয়, কত টাকা অবশিষ্ট থাকে?।

৫০০+৩০+৪=৫০০+২০+১৪

৩০০+১০+৫=৩০০+১০+ ৫

২০০+১০+৯=২১৯ টাকা থাকে।

(২) ত্রিশ টাকা হইতে পাঁচ সের বাদ গেলে কত থাকে? উত্তর, বাদ যাইতে পারে না।

(৩) পাঁচ আনা এক পয়সা হইতে তের পয়সা বাদ গেলে কত থাকে?

১০+১১ পয়সা

১০+৩

৮ পয়সা থাকে।

পূরণ শিখাইবার সময়ে পূর্য্য এবং পূরক উভয়ই যে কদাপি 'সজ্ঞোয়' রাশি হইতে পারে না, তাহা

বুঝাইয়া দেওয়া আবশ্যক। কিন্তু বালকেরা 'সঙ্খ্যান' এবং 'সঙ্খ্যেয়' বৃত্তির বিশেষ প্রভেদ বুঝিতে সমর্থ হয় না। অতএব প্রথমে এই দুইটী শব্দ তাহাদিগের কণ্ঠস্থ না করাইয়া এই মাত্র বলিলেই পর্য্যাপ্ত হইবে যে, পূরণ ক্রিয়ার 'কোন রাশিকে' কতিপয় 'বার' লইতে হয়। বিশেষতঃ প্রশ্ন সকল বিবেচনা করিয়া করিতে পারিলে এই বিষয় ক্রমশঃ আপনা হইতেই বালকবৃন্দের হৃদ্গত হইবে। নিম্নে তাহার কতিপয় উদাহরণ প্রদর্শিত হইতেছে।

(১) চারিবার সাত গুলি লইলে কত গুলি পাওয়া যায়?

প্রথম বারে	৭	গুলি পাওয়া যায়।		
দ্বিতীয় বারে আর	৭	”	”	”
তৃতীয় বারে আর	৭	”	”	”
চতুর্থ বারে পুনর্ব্বার	৭	”	”	”

সর্ব্ব শুদ্ধ ৭+৭+৭+৭=২৮ গুলি পাওয়া যায়।

ইত্যাদি।

(২) পাঁচ বার ১৫ টাকা লইলে কত টাকা পাওয়া যায়।

১০+৫

৫

২৫

৫০

---

৭৫ টাকা পাওয়া যায়।

ইত্যাদি।

(৩) যদি কোন মুষ্টিতে ৫৬টী করিয়া পয়সা উঠে, তবে ছয় মুষ্টি পয়সা লইলে সর্ব্বশুদ্ধ কত পয়সা পাওয়া যাইবে?

৫০ + ৬
৬

৩৬
৩০০
---
৩৩৬ পয়সা পাওয়া যায়।
ইত্যাদি।

(৪) যদি কোন বৃক্ষের একটী ডালে ৩৬টী ফল ধরিয়া থাকে, তবে বারটী ডালে সমান ফল ধরিলে সমুদায় বৃক্ষে কতগুলি ফল ধরিত?

উত্তর, ৩৬টীর বার গুণ ধরিত। পুনঃ প্রশ্ন, ৩৬এর ১২ গুণ কত?

৩৬
১২
---
৬ × ২ = ১২
৩০ × ২ = ৬০
৬ × ১০ = ৬০
৩০ × ১০ = ৩০০

৪৩২। অতএব ৪৩২টী ফল ধরিত।
ইত্যাদি।

উপরের অঙ্কটী এইরূপে কসিলেও হইতে পারে এই বলিয়া বালকদিগকে নিম্নলিখিত প্রণালী প্রদর্শন করিতে হইবে। যথা,

৩৬
১২
---
৩৬ × ২ = ১২ + ৬০ = ৭২
৩৬ × ১০ = ৩০০ + ৬০ = ৩৬০

৪৩২

ইত্যাদি। ইত্যাদি।

এই পর্য্যন্ত হইলেই পূরণের প্রকৃতি এবং নিয়ম সমুদায় শিক্ষা হইল।

ভাগক্রিয়া শিখাইবার উপযোগী কতিপয় প্রশ্ন নিম্নে লিখিত হইতেছে। এ স্থলেও হার্য্য এবং হারক উভয় রাশি কদাপি 'সঙ্খ্যেয়' হইতে পারে না এবং হরণ-ফল হার্য্য রাশির সজাতীয় হয় ইহা বিবেচনা করিয়া প্রশ্ন করা আবশ্যক।

(১) ২৮টী গুলিকে সমান চারিভাগ করিলে প্রতি ভাগে কয়টী গুলি হয়?

২৮ গুলি হইতে প্রথম বার ৭টী গুলি লইলে ২১টী গুলি থাকে, দ্বিতীয় বার ৭টী লইলে ১৪টী থাকে, তৃতীয় বার লইলে ৭টী থাকে এবং চতুর্থ বার লইলে কিছুই থাকে না।

অর্থাৎ ২৮—৭ = ২১
২১—৭ = ১৪
১৪—৭ = ৭
৭—৭ = ০

অতএব প্রত্যেক ভাগে ৭টী করিয়া গুলি হয়।

ইত্যাদি। ইত্যাদি।

(২) ৭৫ টাকাকে ৫ ভাগ করিয়া দিলে প্রতি ভাগে কত টাকা পড়ে?

৫) ৭০ + ৫ (১৪ + ১ = ১৫ টাকা
　　৭০
　　———
　　　৫
　　　৫

ইত্যাদি। ইত্যাদি।

(৩) ৩৩৬টী পয়সা ৬ ভাগে বিভক্ত হইলে এক এক ভাগে কত পয়সা হইবে?

৬) ৩৩৬ (৫০ + ৬ = ৫৬ পয়সা
　　৩০০
　　———
　　　৩৬
　　　৩৬

ইত্যাদি। ইত্যাদি।

(৪) যদি কোন গাছে ৪৩২টী ফল ধরিয়া থাকে এবং সেই গাছে ১২টী ডাল হয় তবে প্রত্যেক ডালে সমান ফল ধরিলে এক একটীতে কতগুলি ফল হইতে পারে?

উত্তর ৪৩২কে সমান ১২ ভাগ করিলে যত হয় প্রত্যেক ডালে তত হইবে। পুনঃ প্রশ্ন। ৪৩২এর ১২ ভাগ কত?

১২) ৪৩২ (৩০ + ৬
　　৩৬০
　　———
　　　৭২
　　　৭২

অথবা এইরূপে কসিয়া দেখিলেও হয় যথা;

১২) ৪৩২ (৩৬
৩৬
———
৭২
৭২
ইত্যাদি। ইত্যাদি।

এই পর্য্যন্ত হইলেই হরণের প্রকৃত নিয়ম সমুদয়ের শিক্ষা হইল।

ফলতঃ এই প্রণালী ক্রমে অঙ্ক শিক্ষা করাইলে বালকদিগকে কোন ক্রিয়ার নিয়ম শিখাইতে হয় না; যে যে ক্রিয়া হইতেছে তাহার পদে পদে সমুদায় কারণ উত্তমরূপে আপনা হইতেই বোধগম্য হইতে থাকে, সুতরাং অতি কোমলমতি শিশুরাও স্বয়ং নিয়ম উদ্ভাবন করিয়া লইতে পারে। কেবল মাত্র নিয়মের উপর নির্ভর করিয়া কোন বিষয়ের শিক্ষা প্রদান করা অতিশয় দোষাবহ। নিয়ম গুলির তাৎপর্য্য শেষে বুঝাইয়া দিলে ঐ দোষের কতক পরিহার হয় মাত্র—কিন্তু যেরূপে শিখাইলে স্বতঃই নিয়মের তাৎপর্য্য বোধ হইয়া উঠে, সেই প্রণালীই সর্ব্বাপেক্ষা অধিক ফলোধায়ক তাহার সন্দেহ নাই।

ইহার পর রাশিদিগের মৌলিক বাহির করিবার প্রণালী শিক্ষা করাইতে হইবে, এবং কেমন রাশি সকল কাহার ভাজ্য হয়, তাহা দেখাইয়া দিতে হইবে।

ছাত্রেরা ঐ প্রণালী শিক্ষা করিলে স্ব স্ব শ্লেটে নিম্ন-লিখিতরূপে রাশি সমস্তের মৌলিক লিখিয়া শিক্ষককে দেখাইবে ; যথা—

৪ = ১ × ৪ = ১ × ২ × ২

৫ = ১ × ৫

৬ = ১ × ৬ = ১ × ২ × ৩

৭ = ১ × ৭

৮ = ১ × ৮ = ১ × ৪ × ২ = ১ × ২ × ২ × ২

৯ = ১ × ৯ = ১ × ৩ × ৩

১৬ = ১ × ১৬ = ১ × ৮ × ২ = ১ × ২ × ৪ × ২ = ১ × ২ × ২ × ২ × ২

২০ = ১ × ২০ = ১ × ২ × ১০ = ১ × ২ × ২ × ৫ = ১ × ৪ × ৫

'কোন রাশি তাহার আপনার মৌলিক বই আর কাহার দ্বারা নিঃশেষে বিভাজিত হইতে পারে না' এই সূত্রটী অনায়াসেই বালকদিগের হৃদ্গত হইতে পারে। অনন্তর 'একাধিক রাশির সাধারণ মৌলিক থাকিলেই তাহাদিগের সাধারণ-ভাজক থাকে' ইহাও ছাত্রবর্গের হৃদ্গত করা যায়। তাহা হইলেই 'সাধারণ ভাজক' বাহির করিবার রীতি শিক্ষা হইতে পারে। এই বিষয় শিক্ষার উপযোগী প্রশ্ন পাইলে বালকেরা স্ব স্ব শ্লেটে নিম্নলিখিতরূপে উত্তর লিখিয়া দেখাইবে। যথা—

৪, এবং ৮; ইহাদিগের সা, ভা = ১, ২, এবং ৪।

৬, „ ৯, „ „ সা, ভা = ১, এবং ৩।

১২, „ ২০; „ „ সা, ভা = ১, ২, ৪।

৪৮ „ ৮৪ ইহাদিগের মধ্যে ৪৮ = ১ × ২ × ২ × ২ × ২ × ৩

এবং „ ৮৪ = ১ × ২ × ২ × ৩ × ৭

অতএব ইহাদিগের সা, ভা = ১, ২, (২ × ২ = ৪), ৩, ইহার পর 'গরিষ্ঠ সাধারণ ভাজক' ও 'লঘিষ্ঠ সাধারণ ভাজ্য' বাহির করিবার রীতি অনায়াসেই শিক্ষিত হইবে।

এই সময়েই বর্গমূল, ঘনমূল প্রভৃতি মূল সমস্ত বাহির করিতে শিখাইলে ভাল হয়। কিন্তু তাহার প্রণালী নিম্নলিখিতরূপ করিতে হইবে। পাটী-গণিতের যে যে সূত্র বীজ-গণিতের সাহায্যে নিরূপিত হইয়াছে তাহা অভ্যস্ত করাইবার আবশ্যকতা নাই।

$৩৬ = ৩ \times ২ \times ৩ \times ২ = (৩ \times ২) \times (৩ \times ২) = (৩ \times ২)^{২}$

$\therefore \sqrt{৩৬} = ৬$; $২৭ = ৩ \times ৩ \times ৩ = ৩^{৩} \therefore \sqrt[৩]{২৭} = ৩$

ইহার পর সামান্য ত্রৈরাশিক প্রণালী শিক্ষা করাইতে পারা যায়। কিন্তু অধুনা ইংরাজী বিদ্যালয় সমস্তে যেরূপে ত্রৈরাশিক শিক্ষার বিধি প্রচলিত হইয়াছে তাহা উত্তম বোধ হয় না। তথায় একেবারেই অনুপাতের সূত্র স্মরণ করিয়া রাশি-সমস্তের সংস্থাপন এবং তাহাদের 'প্রথম ও চতুর্থের গুণফল দ্বিতীয় এবং তৃতীয়ের গুণফলের সমান হয়' ইহা স্মরণ করিয়া কার্য্য করা হইয়া থাকে। এই প্রণালী অতিশয় কঠিন; অল্প বয়স্ক বালকদিগের কথা দূরে থাকুক অধিকবয়স্ক ব্যক্তিরাও শীঘ্র ইহার তাৎপর্য্য বুঝিতে সমর্থ নহেন।

অতএব প্রথমে নিম্নলিখিত প্রশ্নের অনুরূপ অঙ্ক সকল কষাইয়া ত্রৈরাশিক শিক্ষা দেওয়াই উচিত পরামর্শ।

(১) যদি ৫ টাকাতে ১৫টী দ্রব্য পাওয়া যায় তবে ১ টাকাতে কয়টী পাওয়া যাইবে? যদি ১ টাকাতে ৩টী দ্রব্য পাওয়া যায় তবে ৫ টাকাতে কয়টী পাওয়া যাইবে।

(২) যদি ১০ দিনে ৭০ ক্রোশ পথ গমন হইয়া থাকে, তবে ১ দিনে কত ক্রোশ গমন হইয়া থাকিবে?— যদি ১ দিনে সাত ক্রোশ গমন হইয়া থাকে তবে ১০ দিনে কত ক্রোশ গমন হইবে?

(৩) প্রতি পঙ্‌ক্তিতে কয়টী করিয়া বর্ণ থাকিলে ১৬ পংক্তিতে ১৪৪টী থাকিবে?—প্রতি পঙ্‌ক্তিতে ৯টী বর্ণ থাকিলে ১৬ পঙ্‌ক্তিতে কয়টী বর্ণ থাকিতে পারে?

(১) যদি ৫ টাকায় ২০টী দ্রব্য পাওয়া যায় তবে ৪ টাকায় কয়টী দ্রব্য পাওয়া যাইবে?

(২) যদি ৮ দিনে ৭২ ক্রোশ পথ যাওয়া যায় তবে ৫ দিনে কত ক্রোশ যাওয়া যাইতে পারে?

(৩) যদি ২২ পঙ্‌ক্তিতে ৪৪টী বর্ণ থাকে তবে ৫ পঙ্‌ক্তিতে কয়টী বর্ণ থাকিবে?

শেষের তিনটী প্রশ্নের উত্তর যে প্রথমে হরণ করিয়া পরে পূরণ করিলে পাওয়া যায় এবং প্রথমে পূরণ করিয়া পরে হরণ করিলেও পাওয়া যাইতে পারে, তাহা স্পষ্ট করিয়া দেখাইয়া দেওয়া ভাল।

এইরূপে সকল ত্রৈরাশিক শিক্ষা হইলে পর মুদ্রা এবং

গুরুত্ব, তথা দৈর্ঘ্য প্রভৃতির 'পরিমাণ সূত্র' সমুদায় অভ্যাস করাইতে হয়। সচরাচর বিদ্যালয়ের বালকেরা ঐ সকল সূত্র গুলি কেবল কণ্ঠস্থ করিয়া রাখে এবং শিক্ষকেরা সেই সকল নিয়ম গুলি অভ্যস্ত হইয়াছে কি না, এক এক খানি বহি ধরিয়া আপনারা পরীক্ষা করেন। পরে অঙ্ক পুস্তক হইতে তৎসমুদায়ের উদাহরণ কসাইয়া দেন। এই প্রণালী সর্ব্বতোভাবে উত্তম বলিয়া বোধ হয় না। কারণ প্রায়ই দেখিতে পাওয়া যায় যে, বালকেরা দিবস কতিপয় মধ্যেই ঐ সকল সূত্র গুলি সম্পূর্ণরূপে বিস্মৃত হইয়া যায়, অন্ততঃ অনেকানেক স্থলে তাহাদিগের অভ্যাস 'পাপড়ি ভাঙ্গা' হইয়া থাকে। বিশেষতঃ বিজাতীয় পরিমাণ-সূত্র গুলি পুনঃ পুনঃ বিস্মৃত হইতে হয়। এই সকল দোষ নিবারণার্থে হলণ্ড দেশের বিদ্যালয় সমূহে যে রীতি প্রচলিত আছে, তাহা অবলম্বন করা বিধেয় বোধ হয়। যদি কেহ সেই রীতি গ্রহণ করিয়া দেখেন, তাহা হইলেই উহার সমগ্র ফল উপলব্ধ হইবেন।

হলণ্ডের বিদ্যালয় সকলে তদ্দেশ প্রচলিত মুদ্রা এবং পরিমাণ সমস্ত দেখাইয়া বালকদিগকে সেই গুলির নাম বলিয়া দেওয়া হয় এবং তাহারা ঐ সকল পরিমাণের তারতম্য আপনারা পরীক্ষা করিয়া শিখিয়া থাকে। যদি আমাদিগের দেশ-প্রচলিত কতিপয় মুদ্রা এবং পরিমাণ পাঠশালা সমস্তে রাখা যায় এবং বালকেরা

সেইগুলি দেখিয়া এবং তাহাদিগের পরস্পর তারতম্য বিবেচনা করিয়া সূত্রগুলি স্বয়ং বুঝিয়া লইতে পারে, তাহা হইলে প্রথম শিক্ষায় কিঞ্চিৎ কাল বিলম্ব হইলেও পরিণামে অনেক উপকার দর্শে, তাহার সন্দেহ নাই।

একটী উদাহরণ দ্বারা এইরূপ শিক্ষার প্রণালী প্রদর্শিত হইতেছে। তিন খণ্ড কাষ্ঠের একটীর উপর 'ইঞ্চি' দ্বিতীয়টীর উপর 'ফুট' এবং তৃতীয়টীর উপর গজ লিখিতে থাকিবে। বাস্তবিক ও কাষ্ঠ খণ্ড গুলি ঐ ঐ পরিমাণেরই হইবে। শিক্ষক সেইগুলি কএকটী বালকের হস্তে সমর্পণ করিয়া নিম্নলিখিতরূপে প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করিবেন এবং বালক স্বহস্তস্থিত কাষ্ঠগুলি দেখিয়া এবং মাপিয়া তাহার উত্তর প্রদান করিতে থাকিবে।

(১) ইঞ্চি ফুট এবং গজ, এই তিনটীর মধ্যে কোনটী সর্ব্বাপেক্ষা ক্ষুদ্র? কোন্টী মধ্যম? কোন্টী সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ?

(২) ইঞ্চিটীকে কতবার লইলে ফুটটী পূর্ণ হয়? ইঞ্চি অপেক্ষা ফুট্ কত বড়?

(৩) ফুট্টীকে কতবার লইলে গজটী পূর্ণ হয়?—ফুট অপেক্ষা গজ কত বড়?

(৪) ইঞ্চিটীকে কতবার লইলে গজ পূর্ণ হয়?—ইঞ্চি অপেক্ষা গজ কত বড়?

(৫) ২ গজ ১ ফুট ৩ ইঞ্চি একটী রেখা এই ঘরের মেজ্যায় অঙ্কিত কর।

(৬) আমি যে এই রেখাটী অঙ্কিত করিলাম, ইহা কত দীর্ঘ হইল মাপিয়া বল ?

(৭) তোমার চাদরটী কত দীর্ঘ ?—অমুকের চাদর কত দীর্ঘ ?—অমুকের চাদর কত দীর্ঘ ?—দুইটী যোড়া দিলে কত দীর্ঘ হইবে ?—না মাপিয়া বল ; মাপিয়া দেখ। ইত্যাদি, ইত্যাদি।

(৮) ইঞ্চি, ফুট গজের দ্বারা কি মাপা যায় ? এই সকল পরিমাণ কাহারা ব্যবহার করে ?

পরিমাণ সূত্র সমুদায় শিক্ষিত এবং তাহার পর মিশ্র যোগ, বিযোগ, গুণন এবং হরণপ্রণালী সমুদায় সুন্দররূপে অভ্যস্ত হইলে ভিন্ন রাশি প্রকরণ আরম্ভ করা আবশ্যক। ভিন্ন রাশির অববোধ অতি সুকঠিন ব্যাপার। অতএব শিক্ষকের কর্ত্তব্য প্রতিপদে তাহাদিগের প্রকৃতি সমস্ত যত দূর পারেন, বালকদিগের হৃদয়ঙ্গম করিয়া দিবেন। তজ্জন্য কাষ্ঠিকা কাগজ রজ্জ্বাদি ছিন্ন করিয়া পুনঃ পুনঃ ১/২ ১/৩ ১/৪ প্রভৃতি ভিন্ন রাশি সমস্তের তাৎপর্য্য প্রকাশিত করিয়া দেখাইবেন। পরে ঐ প্রণালী দ্বারা ২/৩, ৩/৪, ৪/৫, ৪/৬, ইত্যাদি ভিন্ন রাশির তাৎপর্য্যও বুঝাইবেন। অনন্তর, ২/৩ ৩/৪ ৪/৪. ইত্যাদি রাশি দ্বারা কিরূপ পদার্থের বোধ হয়, তাহাও দেখাইয়া দিবেন।

নিম্নলিখিত প্রশ্ন কতিপয় দর্শনে এই সকল বিষয় শিক্ষা করাইবার নিয়ম কথঞ্চিৎ বোধগম্য হইবে।

শি। দেখ, এই কাগজের ফালিতে ১২টী সমান ২ ভাঁজ আছে। ইহা সমুদায়ে ১টী কগজ, অতএব লিখিতে গেলে লিখিলেই হয়, কিন্তু এই বারটী অংশের এক অংশ লিখিতে গেলে $\frac{১}{১২}$ এইরূপ লিখিতে হয়। যদি বারটী অংশের কোন দুইটী অংশ লিখিতে হয়, তাহা হইলে $\frac{২}{১২}$ লিখিতে হয়, যদি তিনটী অংশ লিখিতে হয়, তবে $\frac{৩}{১২}$ লিখিতে হয় ইত্যাদি। কিন্তু যদি ১২টী অংশই লিখিতে হয় তবে $\frac{১২}{১২}$ অথবা ১ লিখিতে হয়।

শি। ঐ কাগজের এই দুইটী অংশ কিরূপে লিখিবে? এই ৫টা অংশ কিরূপে লিখিবে?—এই ৬টী অংশ কিরূপে লিখিবে?—এই বারটী অংশই কিরূপে লিখিবে?

পরে শিক্ষক আর একটী কাগজ লইয়া নিম্নলিখিত রূপ প্রশ্ন সকল জিজ্ঞাসা করিবেন।

শি। দেখ, এই কাগজটী সমান ১৬ ভাঁজে বিভক্ত, উহার এক এক অংশের নাম ষোড়শাংশ। উহার এক অংশ কিরূপে লিখিবে?—দুই অংশ কিরূপে লিখিবে? চারি অংশ কিরূপে লিখিবে? সমুদায় ১৬অংশই কিরূপে লিখিবে?—কোন দ্রব্য যদি সমান ২০ ভাগে বিভক্ত হইয়া থাকে, তবে তাহার এক ভাগ কিরূপে লিখিবে? তাহার পাঁচ ভাগ কিরূপে লিখিবে?— কোন দ্রব্য সমান ৮ ভাগে বিভক্ত হইয়াছে এবং তাহার তিন ভাগ

লওয়া হইয়াছে, কত লওয়া হইয়াছে লিখিবে?—এই কাগজ খণ্ডকে ভাঁজিয়া দেখাও উহার কতটুকু হইলে $\frac{১}{৮}$ ভাগ লওয়া হয়?—যদি কোন কমলালেবুতে ১২টী কোষ থাকে এবং দুইটী ভাই তাহা এমন করিয়া খায় যে, ছোট ভাইটী এক ভাগ এবং বড়টী দুই ভাগ পায়, তবে কে কি ভাগ এবং কয়টী করিয়া কোষ পাইবে? ইত্যাদি—ইত্যাদি—

ইহার পর ভিন্নরাশিদিগকে এক জাতীয় করিবার প্রয়োজন এবং প্রণালী শিক্ষা করাইতে হইবে। তাহাও ঐ কাগজ, কাষ্ঠিকাদি ভাঙ্গিয়া স্পষ্ট করিয়া দেখাইতে পারা যাইবে। তাহার একটীমাত্র উদাহরণ প্রদর্শিত হইতেছে।

শি। দেখ, এই কাগজটী দুই সমান ভাগে বিভক্ত; আর এই আর একটী কাগজও ঠিক উহার সমান কিন্তু ইহা তিনটী সমান সমান ভাগে বিভক্ত। প্রথমটীর একটী অংশ লিখিতে হইলে $\frac{১}{২}$ এইরূপে লিখা যায়। দ্বিতীয়টীর একটী অংশ লিখিতে হইলে $\frac{১}{৩}$ এইরূপ লিখিতে হয়। কিন্তু প্রথমটীর একাংশে এবং দ্বিতীয়টীর একাংশে কখনই সমান দুই অংশ হইতে পারে না। যদি প্রথম কাগজটীর প্রত্যেক অংশকে সমান ৩ অংশে ভাগ করা যায়, তবে সমুদায় কাগজখানি ৬ অংশে বিভক্ত হয়, আর যদি দ্বিতীয় কাগজখানির প্রত্যেক অংশকে দুই

দুই অংশে বিভক্ত করা যায়, তবে উহাও সর্ব্বশুদ্ধ ছয় অংশে বিভক্ত হইয়া পড়ে। এক্ষণে দেখ, প্রথম কাগজের $\frac{১}{২}=\frac{৩}{৬}$ হইয়াছে এবং দ্বিতীয়ের $\frac{১}{৩}=\frac{২}{৬}$ হইয়াছে, সুতরাং উভয়ে মিলিয়া $\frac{৫}{৬}$ হইবে। বাস্তবিক ঐ দুইটী কাগজের মধ্যে কোন একটীর $\frac{৫}{৬}$ যাহা, আর প্রথমটীর $\frac{১}{২}$ এবং দ্বিতীয়টীর $\frac{১}{৩}$ মিলিয়াও তাহাই হয়। ইত্যাদি, ইত্যাদি।

এইরূপে সঙ্কলন এবং ব্যবকলন শিক্ষা হইয়া গেলে তাহার পর পূর্ণরাশি দ্বারা ভিন্ন রাশির পূরণ এবং পূর্ণ রাশির দ্বারা ভিন্ন রাশির ভাগ শিক্ষা করাইতে হয়। তজ্জন্য নিম্ন-লিখিতরূপ প্রণালী অবলম্বিত হইতে পারে।

শি। এই কাগজখানি সমান সমান ছয় ভাগে বিভক্ত আছে, উহার দুই ভাগকে অর্থাৎ $\frac{২}{৬}$কে যদি দুইবার লওয়া যায়, তবে $\frac{৪}{৬}$ ভাগ পাওয়া যায়—কিন্তু $\frac{২}{৬}\times২=\frac{৪}{৬}$ হয়; অতএব 'ভিন্ন রাশির অংশকে গুণ করিলেই ভিন্ন রাশিকে গুণ করা হয়' ইহা স্পষ্ট বোধ হইতেছে। আরও শত শত দৃষ্টান্ত দেখিয়া এই সূত্র সপ্রমাণ করিয়া দেখ কোন স্থলে ইহরে অন্যথা হইবে না।

শি। আবার দেখ, এই ছয় ভাঁজে বিভক্ত কাগজ খানির এই অংশকে $\frac{১}{৬}$ বলা যাইতেছে। যদি ইহার দ্বিগুণ লইবার নিমিত্ত $\frac{১}{৬}$কে দুইবার না লইয়া ভাঁজগুলির

সংখ্যা কমাইয়া তিন করি এবং তাহার দুই ভাঁজ লই, তাহা হইলেও পূর্ব্বে যে ফল পাইয়াছি তাহাই পাওয়া যায় (অর্থাৎ $\frac{২}{৬ \div ২} = \frac{২}{৩} = \frac{\text{[illegible]}}{৬}$ হয়) এইরূপ অন্য সর্ব্বস্থলেও হইয়া থাকে। অতএব 'ভিন্ন রাশির ছেদককে ভাগ করিয়া লইলেও ভিন্নরাশি পূরণ হইতে পারে'। পরে ভিন্নরাশির হরণ যে অংশকে ভাগ, অথবা ছেদককে বৃদ্ধি করিলে হইতে পারে তাহাও কাগজে চিহ্ন করিয়া দেখাইতে হইবে। অনন্তর অনেকানেক উদাহরণ দ্বারা এই সকল বিষয় শিক্ষা করাইয়া পরে অপবর্ত্তের রীতি এবং সরলতাপাদনের প্রণালী শিক্ষা দেওয়া যাইবে। তাহার পর ভিন্নরাশির পূরণ ও হরণ শিক্ষা করাইয়া ক্রমশঃ কঠিনতর এবং জটিলতর রাশি সমস্তের সরলতা সম্পাদন করাইয়া পরে ভিন্নরাশি সম্মিষ্ট ত্রৈরাশিক শিক্ষা দেওয়া আবশ্যক।

ভিন্নরাশির পর দশমিক ভিন্নরাশি এবং তাহার পর অনুপাত প্রকরণ শিক্ষা করাইতে হইবে। পরন্তু এই সকল বিষয় আর অধিক বাহুল্য করিয়া লিখিবার আবশ্যকতা নাই। এই পর্য্যন্ত বলিলেই পর্য্যাপ্ত হইবে যে, কোন স্থলেই যেন শিক্ষক স্বয়ং নিয়মিত শিখাইয়া না দেন। এমত করিয়া প্রশ্ন দেওয়া আবশ্যক যে, ছাত্রেরা যেন আপনা হইতেই অঙ্কগুলি কষিয়া ক্রমে ক্রমে নিয়মটী আবিষ্কৃত করিতে পারে। ফলতঃ পাটী-

গণিত শিক্ষার্থ এইরূপ প্রশ্নমালা অতিশয় প্রয়োজনীয় বোধ হয় এবং শিক্ষক মাত্রেরই কর্ত্তব্য তাঁহারা উত্তমরূপে বিবেচনা করিয়া ঐরূপ এক একটী প্রশ্নাবলী প্রস্তুত করিয়া রাখেন।

পঞ্চম অধ্যায়।

[পাঠ বলিয়া দিবার রীতি—বিদ্যালয়ের ব্যবহৃত কতিপয় পুস্তক হইতে তাহার উদাহরণ প্রদর্শন।]

যে প্রকারে বালকদিগকে পাঠ বলিয়া দেওয়া এবং তাহাদিগের প্রতি যদ্রূপে প্রশ্ন করা কর্ত্তব্য, তাহা এই অধ্যায়ে কতিপয় উদাহরণ দ্বারা প্রকটিত করা যাইতেছে। এই স্থলে যেরূপ লিখা যাইবে, বোধ হয়, অনেক কৃতকর্ম্মা শিক্ষক তদপেক্ষা অনেক উত্তমরূপে পাঠ গ্রহণ করাইতে পারেন। তথাপি যাঁহারা অধ্যাপনা কার্য্যে প্রথম প্রবৃত্ত হইতেছেন, তাঁহারা দুই একটী নিকৃষ্ট আদর্শ পাইলেও উপকার স্বীকার করিবেন

সন্দেহ নাই। বোধোদয় এবং নীতিবোধ এই দুই খানি পুস্তক ভাবশুদ্ধ ও অতি সরল ভাষায় লিখিত, অতএব অবশ্য সকলেরই গ্রাহ্য হইবে। এই হেতু ঐ দুই খানি পুস্তকের প্রথম পঙ্‌ক্তি কতিপয় অবলম্বন করিয়া পাঠ গ্রহণ করাইবার রীতি প্রদর্শন করা যাই-তেছে। এই স্থলে আরও বক্তব্য যে, নিম্নে যাহা যাহা লিখিত হইতেছে, তাহার অতি অল্প অংশই স্বকপোল কল্পিত। কোন বিদ্যালয়ে যেরূপ দৃষ্ট হইয়াছে, তাহাই প্রায় অবিকল লিপিবদ্ধ হইল।

"আমরা ইতস্ততঃ যে সমস্ত বস্তু দেখিতে পাই সে সমুদায়কে পদার্থ কহে"। বোধোদয়।

শিক্ষক আপনি এই পর্য্যন্ত অতি স্পষ্টরূপে পাঠ করিয়া বালকদিগকে জিজ্ঞাসা করিলেন, কেমন তোমরা ইহার অর্থ বুঝিয়াছ? বালকেরা অনেকেই নিরুত্তর হইয়া রহিল, কেহ কেহ কহিল হাঁ বুঝিয়াছি।

শি। বুঝিয়াছ—উত্তম, 'ইতস্ততঃ' পদের অর্থ কি?

বা। চারিদিকে।

শি। ইতস্ততঃ পদের অর্থ চারিদিকে—ঠিক, ইতঃ অর্থে হেথায় ততঃ অর্থে সেথায়—অতএব ইতস্ততঃ অর্থে হেথায় সেথায়—এখানে সেখানে—সকল স্থানে—চতুর্দ্দিকে।—ভাল, "আমরা ইতস্ততঃ যে সমস্ত বস্তু দেখিতে পাই" "আমরা" কে?। বা। আমরা সবাই

—সকল মনুষ্য। শি। "আমরা" এই শব্দটী একবচন বা বহু বচন ?—আমরা বলিলে এক জনকে বুঝায় না অনেক জনকে বুঝায় ? বা। আমরা বলিলে অনেক জনকে বুঝায়। শি। অতএব ইটি—? বা। বহুবচন হইল। শি। 'যে সমস্ত বস্তু দেখিতে পাই'—তবে দেখিতে পাই না—এমন বস্তু কি কিছু আছে! বা। আছে। শি। একটীর নাম বল। বা। বাতাস। শি। বায়ু একটী অদৃশ্য পদার্থ বটে, আমরা বায়ুকে চক্ষু দ্বারা দেখিতে পাই এমত বোধ করি না—তবে বায়ু কি একটী পদার্থ নয় ?।

(সকল বালকই নিরুত্তর হইয়া শিক্ষকের প্রতি চাহিয়া রহিল।)

শি। বায়ুও একটী পদার্থ বটে,—পদার্থ শব্দের অর্থ কি ? বা। বস্তু। বা। দ্রব্য। বা। সামগ্রী। বা। যাহা কিছু আছে সকলই পদার্থ। শি। পদার্থ শব্দটী যৌগিক —ইহা দুইটী শব্দে যোগ করিয়া হইয়াছে, তাহার একটী শব্দ পদ অপরটী অর্থ—অতএব পদার্থ বলিলে পদের অর্থ বুঝায়; পদ অর্থে কি ?। বা। পদ মানে কথা— শি। অতএব পদার্থ অর্থে ?—বা। কথার অর্থ। শি। পদার্থ মানে কথার অর্থ—পদের অর্থ; অতএব কোন পদ বলিলে যাহা বুঝায় তাহারই নাম পদার্থ—'বহি' একটী পদ অতএব ?।—বা। বহি একটী পদার্থ। শি। বহি একটী পদ অতএব বহি বলিলে যাহা বুঝায় সেইটী

একটী পদার্থ—বহি শব্দ মাত্র কিন্তু এই শব্দটী উচ্চারণ করিলে তোমরা যাহা বুঝ, তাহা একটী পদার্থ। তেমনি শ্লেট?—বা। শ্লেট একটী পদার্থ। শ্লেট ইটী শব্দ মাত্র—ইহা বলিলে যাহা বুঝায়, তাহাই এক পদার্থ। যদি তোমাকে বলি মহেন্দ্র! ঐ শ্লেট খানি আন, তবে আমি শ্লেট এই শব্দ মাত্র উচ্চারণ করিলাম, তুমি যাহা আনিয়া দিবে সেইটী একটী পদার্থ হইবে। তেমনি কলম আন বলিলে?—বা। কলম আন বলিলে আমি যাহা আনিয়া দিব, সেইটী একটী পদার্থ হইবে। শি। যদি আমি বলি কলম রাখ?—বা। আমি যাহা রাখিয়া দিব, তাহাই একটী পদার্থ। শি। ভাত খাও বলিলে?—বা। আমি যাহা খাইব তাহাই একটী পদার্থ। শি। ভাত এই শব্দটী খাইয়া?—বা। (হাস্য সহকারে) পেট ভরে না। শি। অতএব কোন শব্দ বা পদ উচ্চারণ করিলে যাহা বুঝায়?—বা। তাহাই একটী পদার্থ। শি। শব্দগুলি পদার্থের নাম, তাহারা স্বয়ং?—বা। পদার্থ নয়। শি। যেমন মহেন্দ্র তোমার—বা। মহেন্দ্র আমার নাম, আমি (চমৎকৃত হইয়া) মহেন্দ্র নহি। শি। যদি তোমার পিতা তোমার নাম মহেন্দ্র না রাখিয়া গোবিন্দ রাখিতেন, তাহা হইলেও তুমি কিছু গোবিন্দ হইতে না, তোমার নাম?—বা। আমার নাম গোবিন্দ হইত। শি। দেখ, আমরা গোলাপ ফুলকে গোলাপ বলি, আম্র ফলকে আম্র বলি—ইঙ্গরে-

জেরা গোলাপকে রোজ্ এবং আম্রকে ম্যাঙ্গো বলেন কিন্তু রোজ এবং ম্যাঙ্গো, গোলাপ এবং আম্র হইতে স্বতন্ত্র পদার্থ নয়। উহারা পদার্থ এক উহাদিগের ?— বা। নাম এক নয়। শি। পদার্থে এবং পদে কি প্রভেদ এইক্ষণে বুঝিলে ? বা। হাঁ বুঝিলাম, পদার্থ, বস্তু, সামগ্রী, এবং পদ তাহার নাম। শি। তবে যাহার নাম আছে তাহাই ?—বা। পদার্থ। শি। তবে বায়ুরও ত নাম আছে, অতএব বায়ুও একটী ?—বা। বায়ুও একটী পদার্থ। শি। কিন্তু তোমাদের পুস্তকে লিখিতেছে আমরা (সকলে) ইতস্ততঃ (সর্ব্ব স্থানে) যে সমস্ত বস্তু দেখিতে পাই সে সমুদায়কে পদার্থ (পদের অর্থ) কহে। কিন্তু বায়ুকে ত দেখিতে পাই না, বায়ু কি প্রকারে পদার্থ হইল ?—(সকল বালকই নিরুত্তর হইয়া রহিল।) শি। যদি আমি বলি তোমরা যতগুলি এখানে আছ সকলেই বালক, তবে যাহারা এখানে নাই, তাহারা কি বালক নয় ? বা। হাঁ তাঁহারাও বালক বই কি ? শি। তেমনি ?—বা। আমাদিগের পুস্তকে লিখিতেছে আমরা যাহা যাহা দেখিতে পাই সকলই পদার্থ। শি। কিন্তু যাহা দেখিতে পাই না, তাহার মধ্যেও অনেক ?—বা। পদার্থ আছে। শি। যাহা দেখিতে পাই তাহা ত পদার্থ বটেই, আর তাহা ছাড়াও কতকগুলি পদার্থ আছে।

"এই ভূমণ্ডলে এবম্বিধ বহুতর ক্ষুদ্র জীব জন্তু আছে, যে তাহারা মানব জাতির কখন কোন অপকার করে না" ।—নীতিবোধ।

শি। ভূমণ্ডল শব্দের অর্থ কি ?। বা। ভূমণ্ডল শব্দের অর্থ পৃথিবী। শি। এবম্বিধ ? বা। এমন—এই প্রকার। শি। এবম্বিধের বিপরীত অর্থ বুঝায়, এমন শব্দ কি ? এবম্বিধ মানে এই প্রকার, তাহার বিপরীত অর্থাৎ এই প্রকার নয় ?। বা। অন্য প্রকার—অন্যবিধ। শি। মানব জাতি বলিলে মনুষ্যের কোন জাতি বুঝায় ? ব্রাহ্মণ, কায়স্থ, বৈদ্য, কি বুঝায় ?। বা। মানব জাতি বলিলে মনুষ্যের সকল জাতিকেই বুঝায়। শি। তবে ব্রাহ্মণ, ক্ষত্রিয়, বৈশ্য, শূদ্র, ইহাদিগের মধ্যে যে প্রভেদ, তাহাকে কি জাতি ভেদ বলে না ?। বা। হাঁ তাহাকেও জাতি ভেদ বলে। শি। হিন্দু, ইংরাজ, মোগল, পাঠান, ইহাদিগের মধ্যে যে প্রভেদ ?। বা। তাহাকেও জাতি ভেদ বলে। শি। তবে যখন সমুদায় মনুষ্যকে এক জাতি বলা যায়, তখন মনুষ্যের সহিত কাহার প্রভেদ করিয়া ঐ রূপ কহা যায় ?। বা। তখন অন্য জীব জন্তুর সহিত প্রভেদ করিয়া মনুষ্যকে এক জাতি বলা যায়। শি। অন্য জীব জন্তুর সহিত ভেদ করিয়া সমুদায় মনুষ্যকে এক জাতি কহে, মনুষ্যের মধ্যেও পরস্পর প্রভেদ করিবার জন্য ভিন্ন ভিন্ন জাতির নাম হয়, আর আমরা এক ধর্ম্মাবলম্বী এবং এক ভাষা ভাষী, আমাদিগের মধ্যেও

যে প্রভেদ তাহার নামও জাতিভেদ, কিন্তু ইহার আর একটী নাম আছে, তোমরা জান ?। (বালকেরা নিরুত্তর হইয়া থাকিল)। শি। ইহাকে বর্ণভেদও বলে। অপকার শব্দের অর্থ কি ?। বা। অপকার অর্থে অনিষ্ট মন্দ, হানি। শি। অপকারের বিপরীত কি ? বা। উপ-কার। শি। গ্রন্থকার লিখিতেছেন (আমাদিগের কখন কোন অপকার করে না, এমন ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র জীব অনেক আছে) 'কখন' অপকার করে না কি ?। বা। কখন কোন অপকার করে না, অর্থাৎ কোন সময়ে একটুও হানি করে না। শি। তবে কখন কখন অপকার করে এমত জন্তু আছে—তাহার একটীর নাম বল। বা। বিছা—বোলতা—ভিমরুল। শি। বৃশ্চিক, বরটা, ভৃঙ্গ; ইহারা কোন কোন সময়ে আমাদিগের অপকার করে ?—ইহারা কখন্ হানিকর হয় ?। বা। উহা-দিগের গায়ে হাত দিলেই উহারা কামড়ায়। শি। গাত্রে হাত দিলেই উহারা কামড়ায় কেন, বলিতে পার ? বা। উহারা ভয় পায়। বা। উহাদিগকে লাগে। শি। ভয় পায় অথবা ক্লেশ হয়, এই জন্যই উহারা দংশন করে, উহাদিগকে ভয় বা ব্যথা না দিলে উহারা দংশন করে না—তবে গোবিন্দ! তোমার নিকট সে দিন যে বোলতাটী আসিয়াছিল তাহাকে কি জন্য মারিতে উদ্যত হইয়াছিলে ?। গো। পাছে আমাকে কামড়ায় এই জন্য মারিতে যাইতেছিলাম।

শি। অতএব যে সকল জন্তু কখন কখন আমাদিগের অনুপকার করিতে পারে, আমরা অগ্রেই তাহাদিগকে মারিতে বা স্থানান্তর করিতে উদ্যত হই। (কখন কোন অপকার করে না) 'কোন অপকার কি?'। বা। এক্‌টুও অপকার করে না। শি। অল্প মাত্রায় অপকার করে না—অল্প অল্প অপকার করে, এমত কয়েকটীর নাম বল। ধা। মশা, মাছি। শি। মশকা, মক্ষিকা, মৎকুণ, প্রভৃতি কতকগুলি জন্তু প্রায় সর্ব্বদাই মনুষ্যের অহিত করে, এই জন্যই মনুষ্যেরা তাহাদিগকে নষ্ট করে। এই ক্ষণে জিজ্ঞাসা করি, কখন কখন (অর্থাৎ সর্ব্বদা নয়) অপকার করে এমত কতক গুলি জন্তুর নাম করিয়াছ, আর অতি অল্পমাত্রায় মনুষ্যের অহিত করে, এমত কতকগুলিরও নাম করিলে, সম্প্রতি কখন কোন অপকার করে না, এমত দুই একটী জন্তুর নাম কর, শুনি। বা। এমত অনেক আছে কিন্তু তাহাদিগের নাম জানি না। শি। প্রাণি বিদ্যা বলিয়া একটী শাস্ত্র আছে, তাহা পাঠ করিলে উহাদিগের অনেকের আকার, প্রকার, নাম, ব্যবহার জানিতে পারিবে। কিন্তু আমাদিগের সর্ব্বতোভাবে অনুপকারী এমন দুই একটীর নাম তোমাদিগের জানা আছে, এই ক্ষণে স্মরণ হইতেছে না—একটীর নাম প্রজাপতি—প্রজাপতি কখন মনুষ্যের কোন অপকার করে না, আর উহার কি মনোহর দৃশ্য! কি কোমল শরীর!

যাহারা উহাদিগের পক্ষচ্ছেদ করিয়া দুর্দ্দশা করে, তাহারা কি নিষ্ঠুর!। বা। ফড়িঙ্ কখন কাহার মন্দ করে না। শি। প্রজাপতি এবং ফড়িঙ্ দুইটী হইল। বা। গঙ্গাফড়িঙ্। শি। তিনটী হইল। বা। আশুলা। শি। (একটী বালক, আশুলায় গরল হয় কহিয়া উঠিলে, ঈষৎ হাস্য সহকারে) তবে চারিটী হইল না। বা। টিক্‌টিকি। শি। এই চারিটী হইল—এইরূপ সহস্র সহস্র—লক্ষ লক্ষ আছে। ভাল, জিজ্ঞাসা করি, যে সকল ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র প্রাণী কখন কখন মনুষ্যের অপকারী হয়, মনুষ্যেরা ভয় প্রযুক্ত 'তাহাদিগকে বিনাশ করেন, আর যাহারা সর্ব্বদা অল্প অল্প বিরক্ত করে, সহ্য করিতে না পারিয়া আমরা তাহাদিগকেও মারিয়া ফেলি। কিন্তু তোমরা প্রজাপতি প্রভৃতি যে গুলির নাম করিলে বালকেরা উহাদিগকে কি জন্য নষ্ট করে? বা যন্ত্রণা দেয়?—ঐ নিষ্ঠুরতা তাহাদিগের কিসের দোষ?। বা। ইহা তাহাদিগের স্বভাবের দোষ। শি। উত্তম বলিয়াছ; ইহার পর তোমাদিগের পুস্তকে কি লিখিয়াছে পড়। বা। "কিন্তু কোন কোন লোক স্বভাবতঃ এমত নিষ্ঠুর যে, দেখিবা মাত্র ঐ সমস্ত ক্ষুদ্র জীবকে নানা প্রকারে ক্লেশ দেয় এবং উহাদিগের প্রাণ বধ করে।" শি। এই স্থলে 'স্বভাবতঃ' এমত নিষ্ঠুর কেন বলিয়াছে, বুঝিতে পারিলে?

"এমন করিয়া পড়াইতে গেলে এক পাঠেই সমুদায়

দিন শেষ হয়, আর এক বৎসরেও একখানি বহি সমাপ্ত হয় না” যদি কেহ এমত আপত্তি করেন, তাহার উত্তর, এই যে এইরূপে একটী পাঠ পড়াইলে এক শত পাঠের কার্য্যকারী হয়, এবং পাঠশালার বহি সমাপন না হউক, কিন্তু শীঘ্র অপঠিত গ্রন্থ বুঝিবার ক্ষমতা জন্মে। অপরন্তু, এইরূপে পড়া অল্প হয়—কেবল পুস্তক অভ্যাস করায় পাঠ অধিক হয়, ইহাও একটী ভ্রম মাত্র। পুস্তক অভ্যাস করিয়া গেলে পুনর্ব্বার তাহা বিস্মৃত হইতে হয়, সুতরাং পুরাতন পাঠ পুনঃ পুনঃ পড়িবার প্রয়োজন হইয়া থাকে। পুরাতন পাঠ অভ্যাস করায় বালকদিগের কখনই অধিক প্রবৃত্তি হইবার সম্ভাবনা নাই। শিক্ষককে পুনর্ব্বার পূর্ব্বের ন্যায় পরিশ্রম স্বীকার করিয়া অধ্যাপিত পাঠ সকল বার বার শিক্ষা করাইতে হয়। তাহাতেই অনেক সময় যায় এবং অনেক পণ্ডশ্রম হয়। বৎসরের শেষে, সমুদায় বৎসরে কত পাঠ হইয়াছে বিচার করিয়া দেখিলে, প্রায়ই দেখা যায় দিন প্রতি পাঁচ, সাত, দশ, পঙ্‌ক্তির অধিক পড়ে না। পূর্ব্ব-প্রদর্শিতরূপে পাঠ গ্রহণ করাইলেও তাহাই হইবে। অতএব এই প্রকারে অধিক সময় লাগে এই কথা নিতান্ত অগ্রাহ্য।

“কিন্তু এইরূপে পড়াইতে গেলে অত্যন্ত পরিশ্রম করিতে হয়, অনেক বকিতে হয়, শীঘ্র শরীর জীর্ণ হইয়া পড়ে” যদি কেহ এমত বলেন, তাহা অবশ্য স্বীকার

করি। পরন্তু শিক্ষকের কর্ম্ম অত্যন্ত আয়াস-সাধ্য। অতএব তাহা জানিয়া শুনিয়া ইহাতে প্রবৃত্ত হইয়া পরিশ্রম বিমুখ হওয়া কদাপি কর্ত্তব্য নহে। কোন কোন ব্যবসায়ী লোক কতকাল ব্যাপিয়া জীবিত থাকে, ইহার তালিকা প্রস্তুত হইয়াছে; এবং তদ্দৃষ্টে অবগতি হয় যে, চিকিৎসকেরা সর্ব্বাপেক্ষা স্বল্প আয়ুষ্মান্ হয়েন, এবং শিক্ষকেরা তাঁহাদিগেরই নীচে। অতএব যিনি ইহা জানিয়াও শিক্ষকতা কার্য্যে নিযুক্ত হইবেন, তাঁহার কর্ত্তব্য নহে, পরিশ্রম অধিক বলিয়া কোন সুপ্রণালী পরিত্যাগ করেন। অপিচ বালকদিগের বুদ্ধি-স্ফূর্ত্তি করিবার অভিপ্রায়ে অধ্যয়ন করাইতে করাইতে যে প্রকার মনের সুখ হয়, তাহাদিগকে গ্রন্থ অভ্যাস করাইতে গেলে, কখনই তেমন সুখ হয় না।

ষষ্ঠ অধ্যায়।

[বস্তুবিদ্যা—বস্তুমঞ্জুষা—কাচ বিষয়ক কতিপয় আনুক্রমিক-পাঠ-প্রদর্শন—সরল বাক্য রচনা—প্রশ্নের উত্তর রচনা। পদ-পূরণ দ্বারা বাক্য রচনা।]

পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে যে বালকেরা পুস্তক পাঠ করা অপেক্ষা শিক্ষকের স্থানে বাচনিক উপদেশ গ্রহণ করিতে অধিক অনুরক্ত হয়। কিন্তু কোন বিষয় শুদ্ধ কথায়

শুনিয়া মনে রাখা অপেক্ষা যদি তাহার প্রত্যক্ষ করিতে পারা যায়, তাহা হইলে আর অধিক আনন্দ হয়, এবং তদ্বিষয়ক সংস্কার অধিকতর সুপরিস্ফুট হইয়া থাকে। এই জন্য নানা দ্রব্যের গুণ, প্রকৃতি, প্রয়োজন এবং ব্যবহারোপযোগিতা শিখাইবার সময় সুবিজ্ঞ শিক্ষাচার্য্যেরা কেবল মাত্র পুস্তক, অথবা আপনাদিগের বাচনিক উপদেশের উপর নির্ভর না করিয়া সেই সকল দ্রব্য লইয়া ছাত্র বর্গের প্রত্যক্ষ করাইয়াদেন। ছাত্রেরা তাহা পাইয়া দর্শনাদি করিয়া অত্যন্ত আনন্দিত হয়, এবং সচ্ছন্দে অনেক বিষয় শিক্ষা করিতে পারে। শিশুগণ সহজেই সাতিশয় কৌতুকাবিষ্ট। তাহারা কোন নূতন বস্তু দেখিলেই তাহার বিষয়ে অনুসন্ধান করিয়া থাকে। শিক্ষক সেই কৌতূহল পরিপূরণ করিবার যত্ন করিয়া অনায়াসে অনেক বিষয় শিক্ষা করাইতে পারেন। অতএব বিদ্যালয় মাত্রেই এক একটী 'বস্তু মঞ্জুষা' রাখা বিধেয়। বালকেরা স্ব স্ব ইচ্ছানুসারে আপন আপন গৃহাদি হইতে যে যে দ্রব্য আনয়ন করিবে, শিক্ষক তৎসমুদায় অতি হৃষ্টচিত্তে গ্রহণ পূর্ব্বক ঐ 'বস্তু মঞ্জুষায়' রাখিয়া দিবেন। পরে সময়ে সময়ে তাহা হইতে এক একটী দ্রব্য লইয়া বালকবর্গকে তদ্বিষয়ে উপদেশ দিবেন। বস্তু মঞ্জুষায় অনেকগুলি 'দেরাজ' এবং প্রতি দেরাজে অনেকগুলি করিয়া প্রকোষ্ঠ থাকিবে। প্রতি প্রকোষ্ঠে একএক প্রকার দ্রব্য থাকিবে, এবং শিক্ষক যত্ন করিয়া যে সকল দ্রব্য বালকবর্গের

দুষ্প্রাপ্য তাহা স্বয়ং সংগ্রহ করিবেন। তাহার কতিপয় দৃষ্টান্ত দেওয়া যাইতেছে। যদি কোন বালক নিজ বাটী হইতে একটু রেসম আনিয়া থাকে, তবে শিক্ষক ঐ রেসমের বিষয়ে কোন শিক্ষা প্রদান করিবার পূর্ব্বে আপনি একটী 'গুটি,' একটী 'পোকা,' কতিপয় গুটির ডিম্ব এবং চেলি, মকমল, প্রভৃতি যে সকল বস্ত্র রেসম দ্বারা প্রস্তুত হয় তাহার ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র এক এক খণ্ড সংগ্রহ করিবেন।

যদি কোন বালক স্বগৃহ হইতে এক খণ্ড লৌহ আনয়ন করে, তবে শিক্ষককে বিমিশ্র লৌহ, ঢালা লৌহ, পেটা লৌহ, ইস্পাত এবং লৌহ-জাত বিভিন্ন প্রকার পাঁচ সাতটী দ্রব্য সংগ্রহ করিতে হয়। যদি বালকেরা বাটী হইতে কিঞ্চিৎ তূলা আনয়ন করিয়া থাকে, তবে শিক্ষকের কর্ত্তব্য যে তিনি কার্পাস-বৃক্ষ, কার্পাস, সবীজতূলা, সূত্র এবং বিবিধ প্রকার বস্ত্র খণ্ড সমস্ত স্বয়ং সংগ্রহ করেন। এইরূপ করিলে অতি অল্প দিনের মধ্যেই 'বস্তুমঞ্জূষা' অতি প্রয়োজনীয় দ্রব্য সমস্তে পূরিত হইয়া উঠিবে।

এক্ষণে এইমাত্র বক্তব্য যে, বালকদিগের বয়ঃক্রম এবং বিদ্যা বুদ্ধি বিবেচনা করিয়া এই সকল পাঠ সহজ অথবা অপেক্ষাকৃত কঠিন করা আবশ্যক। ইহার কতিপয় আদর্শ নিম্নে প্রদর্শিত হইতেছে।

শিক্ষক বস্তুমঞ্জূষা হইতে এক খণ্ড কাচ লইয়া

বালকদিগকে উহা দেখাইয়া উহার নাম জিজ্ঞাসা করিবেন। তাহারা উহার নাম বলিলে তিনি কাষ্ঠফলকে 'কাচ' এই নামটী অতি স্পষ্টরূপে বড় বড় অক্ষরে লিখিয়া দিবেন। পরে ঐ কাচ খণ্ডকে রৌদ্রে ধরিয়া নাড়িতে নাড়িতে জিজ্ঞাসা করিবেন, কাচকে কেমন দেখায়? বা। 'চক্চকে' দেখায়। শি। হাঁ, কাচ দেখিতে 'উজ্জ্বল'। পরে কাষ্ঠ ফলকে যেখানে 'কাচ' লিখিয়াছেন তাহার পার্শ্বে 'দেখিতে উজ্জ্বল' এইরূপ লিখিবেন। শি। এই কাচ লইয়া স্পর্শ করিয়া বল উহাকে কিরূপ বোধ হয়, স্পর্শ মাত্র করিও, উহার গাত্রে হাত বুলাইও না। আপন আপন গালে ছুঁয়াইয়া দেখ। বা। গালে শীতল ঠেকে। শি। তবে কাচ, স্পর্শে শীতল, এই বলিয়া কাষ্ঠফলকে লিখিবেন 'স্পর্শে শীতল'। শি। এই বারে উহার উপর হাত বুলাইয়া দেখ, কেমন বোধ হয়। বা। 'বেস তেলপানা' বোধ হয়। শি। হাঁ তেলপানা, খস্খসে নয়, মসৃণ—কি বলিলাম? বা। মসৃণ। শি। তবে কাচের উপর হাত বুলাইলে উহাকে? বা। মসৃণ বোধ হয়। শিক্ষক কাষ্ঠ ফলকে 'হাত বুলাইলে মসৃণ' এইরূপ লিখিবেন। শি। কাচকে টিপিয়া দেখ কেমন বোধ হয়? বা। শক্ত। শি। কাচ টিপিলে শক্ত--কঠিন না কোমল? বা। কোমল নয়, কঠিন। শিক্ষক 'টিপিলে কঠিন' এইরূপ লিখিবেন। শি। আপন আপন শ্লেট্ লইয়া চক্ষুর উপর ধরিয়া দেখ উহার ভিতর দিয়া কিছু দেখিতে

পাও কি না? বা। না, কিছুই দেখা যায় না। শি। (কাচ খণ্ডকে চক্ষুর উপর ধরিয়া দেখ। বা। উহা ভিতর দিয়া দেখা যায়। শি। যাহার ভিতর দিয় দেখা যায় তাহাকে স্বচ্ছ বলে—অতএব কাচ? বা স্বচ্ছ। শিক্ষক কাষ্ঠ ফলকে লিখিবেন 'চক্ষুর উপ ধরিলে স্বচ্ছ'। শি। আর কোন দ্রব্য স্বচ্ছ আে বলিতে পার? বা। জল। বা। অভ্র। শি ভাল, আর আর যত স্বচ্ছ দ্রব্য দেখিতে পাইবে তাহা নাম আমাকে বলিবে। এক্ষণে ঐ কাচ খণ্ডবে হাত হইতে ফেলিয়া দিয়া দেখ। বা। উহা খ খণ্ড হইয়া ভাঙ্গিয়া গেল। শি। যে দ্রব্য এইরূ সহজেই ভাঙ্গিয়া যায় তাহাকে কি বলে? বা পল্কা। বা ঠুনক্। শি। হাঁ যে সকল দ্রব্য অ আঘাতেই ভাঙ্গে তাহাদিগকে পল্কা বা ভঙ্গ-প্রবণ বলে অতএব কাচ? বা। ভঙ্গ-প্রবণ। শিক্ষক 'আঘাত করিলে ভঙ্গ-প্রবণ' এইরূপ লিখিয়া পরে সর্ব্ব নি 'বোধ হয়' লিখিয়া দিবেন। এইরূপে কাচের গু সমুদায় কাষ্ঠ ফলকে সুস্পষ্টরূপে লিখিত হইলে বালকের তাহা পুনঃ পুনঃ পাঠ করিবে। পরে শিক্ষক উহ পুঁছিয়া ফেলিবেন এবং বালকেরা আপনাপন শ্লেটে তাহা পুনর্ব্বার লিখিয়া তাঁহাকে দেখাইবে। কাষ্ঠ ফলকে যে প্রণালী ক্রমে এই পাঠ লিখিত হইবে তাহ নিম্নে প্রদর্শিত হইতেছে।

কাচ।

দেখিতে	...	...	উজ্জ্বল
স্পর্শে	...	...	শীতল
হাত বুলাইলে	...	...	মসৃণ
টিপিলে	...	...	কঠিন
চক্ষুর উপরে ধরিলে		...	স্বচ্ছ
আঘাত করিলে	...	...	ভঙ্গ প্রবণ

বোধ হয়।

সামান্য প্রত্যক্ষ দ্বারা দ্রব্য সমস্তের যে সকল গুণ অনায়াসে পরীক্ষিত হয় প্রথমে পূর্ব্বোক্তরূপে সেই সকল গুণ শিক্ষা করাইয়া পরে ছাত্রবর্গ বয়োধিক হইলে তাহাদিগের ধারণাশক্তি এবং অন্যান্য মনো-বৃত্তিকে উদ্রিক্ত এবং উত্তেজিত করিবার প্রয়াস পাইতে হয়। নিম্নলিখিত আদর্শ দর্শনে তাহার কথঞ্চিৎ উপ-লব্ধি হইতে পারিবে।

শি। কাচ কৃত্রিম পদার্থ—মনুষ্যেরা উহাকে? বা। প্রস্তুত করে। শি। যে দ্রব্যকে মনুষ্যেরা প্রস্তুত করে তাহাকে? বা। কৃত্রিম বলা যায়। শি। অতএব কাচ? বা। কৃত্রিম দ্রব্য। শি। দেখ মনুষ্যেরা যত দ্রব্য প্রস্তুত করেন সকলেরই উপাদান পূর্ব্বাবধি থাকে—ইষ্টকের উপাদান মৃত্তিকা—কাপড়ের? বা। উপাদান সূতা—তুলা। শি। ভাতের? বা। চাউল—জল। শি।

কাচের উপাদান বালি এবং ক্ষার অর্থাৎ বালি এবং ক্ষার হইতে—? বা। কাচ হয়। শি। বালি এবং ক্ষারকে একত্র করিয়া অগ্নির উত্তাপে গলাইলেই—? বা। কাচ হয়। শি। বালি অতি সামান্য বস্তু, ক্ষারও সচরাচর পাওয়া যায়—কাষ্ঠ তৃণ প্রভৃতি উদ্ভিদ পদার্থ মাত্রেই—? বা। ক্ষার থাকে। শি। অতএব কাঠ বা খড় দগ্ধ করিলে যে ভস্ম হয়—? বা। তাহাতে ক্ষার থাকে। শি। তবে যদি কোন স্থানে অনেক বালি এবং খড় থাকে এবং ঐ খড়ের রাশিতে অগ্নি লাগিয়া উহা পুড়িয়া যায়—তাহা হইলে—? বা। সেই স্থানে কাচ হইতে পারে। শি। অতি বহুকাল পূর্ব্বে কতকগুলি বণিক নৌকা করিয়া যাইতে যাইতে একটী বালুকাময় স্থানে উঠিয়া কালয় নামক বৃক্ষের কাষ্ঠে রন্ধন করিয়াছিল—রন্ধনের পর তাহারা দেখিল চুল্লীর ভিতরে অতি 'উজ্জ্বল' 'মসৃণ' 'কঠিন' এবং 'স্বচ্ছ' একটী পদার্থ জন্মিয়া রহিয়াছে—তাহাই—? বা। কাচ। শি। সেই অবধি কাচ প্রস্তুত করিবার রীতি প্রকাশিত হয়—যদি বণিকেরা ঐ দ্রব্যটী দেখিয়াও তাহাতে মনোযোগী না হইত—তাহা হইলে—? বা। কাচ প্রস্তুত হইত না। শি। কাচ প্রস্তুত না হইলে আমরা কি কি দ্রব্য পাইতাম না—? বা। আর্শি পাইতাম না। বা। সার্সি পাইতাম না। বা লণ্ঠন। বা। সেজ। বা। দেয়ালগির। বা। ঝাড়। বা কাচের গ্লাস। বা। কাচের বাসন। বা। বোতল। বা। শিশি বা

চস্‌মা। শি। আর অনেকানেক যন্ত্রেতেও কাচের প্রয়োজন আছে—অতএব কাচ আমাদিগের অনেক—?। বা। প্রয়োজনে লাগে। শি। ভাল এক্ষণে বল দেখি, কাচের কি কি গুণ থাকাতে কোন্ কোন্ প্রয়োজনসিদ্ধ হয়? কাচ যদি স্বচ্ছ না হইত, তবে যে যে দ্রব্যের নাম করিলে তাহার কোন্‌টী কোন্‌টী কাচ হইতে প্রস্তুত হইত না?। বা। কাচ স্বচ্ছ না হইলে সার্সি—হইত না। বা। লণ্ঠন হইত না। বা। সেজ্ হইত না। বা। ঝাড় হইত না। শি। কেন ঐ সকল দ্রব্য হইত না?। বা। স্বচ্ছ না হইলে আলো আসিতে পারিত না। শি। হাঁ, কাচ স্বচ্ছ না হইলে উহাকে ভেদ করিয়া বাহিরের আলোক ভিতরে এবং ভিতরের আলোক বাহিরে আসিতে পারিত না। বা। কাচ স্বচ্ছ না হইলে আর্সিও হইত না। শি। বিবেচনা করিয়া বল—কাচ স্বচ্ছ থাকিলে কি তাহাতে আর্সি হয়? আর্সির কাচের ভিতর দিয়া কি অন্যদিকের দ্রব্য দেখিতে পাওয়া যায়? বা। না, আর্সির পিঠে পারা দেওয়া থাকে, পারা উঠিয়া গেলে আর মুখ দেখা যায় না—আমাদের বাড়িতে এক খানি ভাঙ্গা আর্সি আছে। তাহার যে খান যে খান হইতে পারা উঠিয়া গিয়াছে সেইখানে সেইখানে মুখ দেখা যায় না, যেখানে পারা আছে সেখানে দেখা যায়। শি। যথার্থ কথা; কাচের পৃষ্ঠে পারা এবং রাঙ্গমিশ্রিত করিয়া মাখায় তাহাতে ঐ কাচ আর স্বচ্ছ থাকে না

এবং স্বচ্ছ থাকে না বলিয়াই উহাতে মুখ দেখা যায়—উহা দর্পণ হয়। অতএব কাচ স্বচ্ছ বলিয়া উহাতে দর্পণ হয় এমত নহে—দেখ কাঁশার ঘটী--বাটী—থালা ভালরূপে সম্মার্জিত হইলে ঐ সকল দ্রব্যেও—?। বা। মুখ দেখা যায়—শি। কিন্তু উহারা স্বচ্ছ নয়—কাঠের বাক্সে যদি উত্তম পালিস হয়, পাল্‌কীতে যদি ভাল বার্নিসকরা যায়—তাহা হইলে উহাতেও?—। বা। মুখ দেখা যায়। শি। ভালরূপে সম্মার্জিত হইলে দ্রব্যটী মসৃণ এবং উজ্জ্বল হয়, অতএব কোন দ্রব্য অতিশয় মসৃণ এবং উজ্জ্বল এবং অস্বচ্ছ হইলেই?। বা। তাহাতে মুখ দেখা যায়। শি। তাহাতে মুখের প্রতিবিম্ব—?। বা। দেখা যায়। শি। যে দ্রব্য প্রতিবিম্ব গ্রহণ করিতে পারে তাহাকে বিম্বোদ্গ্রাহী বলে—আর্সি? বা। বিম্বোদ্গ্রাহী দ্রব্য। শি। কিন্তু আর্সি স্বচ্ছ বলিয়া? বা। বিম্বোদ্গ্রাহী হয় না। শি। উহা মসৃণ এবং উজ্জ্বল আর—শি। পারা এবং রাঙ্গ মাখাইয়া অস্বচ্ছ হয় বলিয়াই—? বা। বিম্বোদ্গ্রাহী হইতে পারে। শি। ভাল; এক্ষণে বল দেখি, কাচ উজ্জ্বল এবং মসৃণ বলিয়া উহা হইতে আর কি কি দ্রব্য হইয়া থাকে? বা। কাচের বাসন হয়। শি। কাচের বাসন পিত্তল কাঁসার বাসন অপেক্ষা দেখিতে উত্তম এবং উহার মূল্যও? বা। অধিক নয়। শি। তবে উহার দোষ কি? বা। শীঘ্র ভাঙ্গিয়া যায়। শি। হাঁ, কাচ অতিশয় ভঙ্গ-প্রবণ

বটে—কিন্তু কাচের বাসনের আর একটী গুণ আছে। পিত্তল বা কাঁসায় কোন দ্রব্য অধিকক্ষণ থাকিলে কলঙ্ক পড়ে, কাচের বাসনে?—বা। কলঙ্ক পড়ে না। শি। এই জন্যই কোন দ্রব্য অধিক দিন রাখিতে হইলে তাহাকে—? বা। বোতলে বা শিশিতে পুরিয়া রাখে। শি। এই জন্যই ডাক্তরখানায় ঔষধ সকল—? বা। বোতলে বা শিশিতে রাখা যায়।

এই পাঠ সমাপন হইলে শিক্ষক নিম্নলিখিত কতিপয় প্রশ্ন কাষ্ঠ-ফলকে লিখিবেন এবং বালকবর্গ স্ব স্ব শ্লেটে তাহার প্রত্যুত্তর দিবে।

(প্রশ্ন।)

(১) কাচ কিরূপ বস্তু? (২) কাচের উপাদান কি কি?

(৩) কাচ কিরূপে প্রস্তুত হয়?

(৪) কাচ নির্ম্মাণের উপায় কি রূপে প্রকাশিত হইয়াছিল?

(৫) কাচ কঠিন এবং স্বচ্ছ বলিয়া উহা হইতে কি কি দ্রব্য প্রস্তুত হইয়া থাকে?

(৬) কাচের বিশ্বোদ্দাহিতা গুণ কি প্রকারে জন্মে?

(৭) কাচের বাসনের গুণ কি?

(৮) কাচের বাসনের দোষ কি?

(উত্তর।)

(১) কাচ কৃত্রিম বস্তু। (২) কাচের উপাদান বালি এবং ক্ষার।

(৩) অগ্নির উত্তাপে বালি এবং ক্ষার গলাইয়া কাচ প্রস্তুত হয়।

(৪) কতকগুলি বণিক কোন বালুকাময় স্থানে রন্ধন করিয়া দেখিয়াছিল যে, চুল্লীর ভিতর কাচ জন্মিয়া রহিয়াছে।

(৫) কাচ কঠিন এবং স্বচ্ছ বলিয়া উহা হইতে সার্সি, লণ্ঠন, সেজ, দেয়ালগির, ঝাড় প্রস্তুত হইয়া থাকে।

(৬) কাচের পৃষ্ঠে পারা এবং রঙ্গ মিশ্রিত করিয়া মাখাইলে উহা অস্বচ্ছ হয় এবং কাচ স্বভাবতই মসৃণ এবং উজ্জ্বল আছে, সুতরাং উহার বিম্বোদ্গ্রাহিতা গুণ জন্মে।

(৭) কাচের বাসনের গুণ এই যে, উহা মসৃণ ও উজ্জ্বল হয় এবং উহাতে কলঙ্ক ধরে না।

(৮) কাচের বাসনের দোষ এই যে, উহা অতি অল্প আঘাত পাইলেই ভাঙ্গিয়া যায়।

ছাত্রবর্গ আরও বয়োধিক এবং বুদ্ধিমান হইয়া উঠিলে বিশেষতঃ অনেকানেক বিষয়ে তাহাদিগের জ্ঞান জন্মিলে উপমিতি অনুমিতি প্রভৃতি মনোবৃত্তি-দিগের সম্বর্দ্ধনার্থ যত্ন করা আবশ্যক। তজ্জন্য নিম্ন-লিখিত আদর্শ প্রদর্শিত হইতেছে।

শি। এক খণ্ড কাচ হাতে করিয়া তুলিয়া জিজ্ঞাসিবেন, উহা ভারী বা হাল্কা, (গুরু কিম্বা লঘু) কি বোধ হয়? বা। ভারী বোধ হয়। বা। হাল্কা বোধ হয়। শি। তোমরা

কেহ ভারী কেহ লঘু বলিতেছ, তবে আমি কি নিশ্চয় করিব? দেখ, কাচ তূলা অপেক্ষা—? বা। ভারী। শি। কিন্তু লৌহ অপেক্ষা—? বা। লঘু। শি। তবে কোন দ্রব্য গুরু কিম্বা লঘু বলিতে হইলে—? বা। অন্য দ্রব্যের সহিত তুলনা করিয়া বলিতে হয়। শি। এই জন্য, অর্থাৎ অন্যের অপেক্ষা করিয়া বলিতে হয় বলিয়া গুরু এবং লঘু ইহাদিগকে 'সাপেক্ষ' শব্দ বলে। পণ্ডিতেরা কোন্ দ্রব্য গুরু এবং কেবা লঘু তাহা নিশ্চয় করিতে হইলে সেই দ্রব্যকে জলের সহিত—? বা। তুলনা করিয়া থাকেন। শি। কাচ জল অপেক্ষা—? বা। গুরু। শি। জল অপেক্ষা গুরু কিরূপে জানিলে? বা। কাচ জলে ডুবিয়া যায়। শি। কিন্তু কাচের শিশি—? বা। জলে ভাসে। শি। তবে—? বা। তেমন লৌহের কড়া লোহার জাহাজও জলে ভাসে। শি। তবে জল অপেক্ষা ভারী হইলেই ত কোন দ্রব্য জলে ডুবে না? বা। যদি নিরেট হয় এবং জল অপেক্ষা ভারী হয়, তাহা হইলেই জলে ডুবে। শি। তবে 'নিরেট কাচ জলে ডুবে' এই জন্যই—? বা। কাচকে জল অপেক্ষা ভারী বলা যায়। শি। কাচ স্পর্শে কঠিন কি কোমল? বা। কাচ অতিশয় কঠিন। শি। হাঁ, সচরাচর আমরা যে সকল দ্রব্য ব্যবহার করিয়া থাকি। তাহাদিগের সকলের অপেক্ষা কাচ কঠিন বটে। কিন্তু কঠিন এবং কোমল এই দুইটীও—? বা। সাপেক্ষ শব্দ। শি-

অর্থাৎ—? বা। কোন দ্রব্যকে কঠিন বা কোমল বলিতে হইলে অন্য কাহার অপেক্ষা উহা কঠিন বা কোমল তাহা ভাবিয়া বলিতে হয়। শি। কাচ লৌহ অপেক্ষা কঠিন বটে কি না? বা। কাচ লৌহ অপেক্ষা কঠিন। বা। না, কঠিন নয়, কারণ লৌহের আঘাতে কাচ ভাঙ্গিয়া যায়, অতএব উহা লৌহ অপেক্ষা কোমল। শি। কাচ ইষ্টকের আঘাতেও ভাঙ্গিয়া যায়, কাপড়ের মুটির আঘাতেও ভাঙ্গিয়া যায়, হাতের চাপনেও ভাঙ্গিয়া যায়, কাচ কি ইষ্টক, কাপড় এবং হস্তের মাংস অপেক্ষাও কোমল? বা। না, উহা কঠিন; উহা ভঙ্গপ্রবণ বলিয়াই ভাঙ্গিয়া যায়। শি। তবে লৌহের আঘাতে ভাঙ্গে বলিয়া উহাকে লৌহ অপেক্ষা কোমল—? বা। বলা যায় না। শি। তোমাদের হাতের শ্লেট, এই খড়ি, এবং এই ছুরি, এই তিনের মধ্যে কে সর্ব্বাপেক্ষা কঠিন? বা। ছুরি সর্ব্বাপেক্ষা কঠিন। শি। তাহার নীচে? বা। শ্লেট। শি। তাহার নীচে? বা। খড়ি। শি। শ্লেটের উপর ছুরিরও আঁচড় দিলে শ্লেটের গাত্রে—? বা। দাগ পড়ে। কিন্তু খড়ি দিয়া আঁচড় দিলে—? বা। খড়ি আপনিই ভাঙ্গিয়া শ্লেটে লেপিয়া যায়। শি। অতএব যাহাদ্বারা আঁচড় দিলে দাগ পড়ে, স্বয়ং লিপ্ত হইয়া যায় না সেই দ্রব্যই—? বা। অধিক কঠিন। শি। লৌহের দ্বারা কাচের গাত্রে দাগ দেওয়া—? বা। যায় না, কিন্তু কাচের দ্বারা লৌহের

উপর দাগ দেওয়া যায়, অতএব কাচ লৌহ অপেক্ষা কঠিন। শি। কিন্তু কাচের দ্বারাও কাচের গাত্রে- বা। দাগ দেওয়া যায়। শি। অতএব সমান কঠিন দুইটী দ্রব্যের মধ্যে একটীর দ্বারা অপরটীর উপর— বা। দাগ দেওয়া যাইতে পারে। শি। আবার সধার ইস্পাতের দ্বারাও কাচের উপর? বা। দাগ দেওয়া যাইতে পারে। শি। অতএব যদি সধার হয় তবে কিঞ্চিন্মাত্র অল্প কঠিন দ্রব্যের দ্বারাও কিঞ্চিন্মাত্র অধিক কঠিন দ্রব্যের উপর? বা। দাগ দেওয়া যাইতে পারে শি। যে দ্রব্য অধিক কঠিন তাহার দ্বারাই অস্ত্র শস্ত্র প্রস্তুত হইয়া থাকে, কারণ—? বা। তাহার দ্বারা অন্য সকলের গাত্রে অনায়াসে দাগ দেওয়া যায় বা অন্য সকলকে কাটা যায়। শি। হীরক কাচ অপেক্ষা কঠিন, অতএব হীরকের দ্বারাই—? বা। কাচ কাটিয়া থাকে।

শি। কোন দ্রব্যকে তুলিয়া সেইটী গুরু কি লঘু- তাহাকে টিপিয়া উহা কঠিন কি কোমল—তাহা জানা যায়, কিন্তু কেবল স্পর্শ মাত্র করিলে—? বা। উহা শীতল অথবা উষ্ণ তাহা জানা যাইতে পারে। শি। কাচকে স্পর্শ করিলে কি বোধ হয়? বা। শীতল বোধ হয়। শি। সচরাচর শীতল বোধ হয় বটে, কিন্তু অতিশয় শীতল জলে কিয়ৎক্ষণ হাত ডুবাইয়া রাখিয়া তাহার পর যদি কাচ স্পর্শ কর, তবে উহাকে শীত

বোধ হইবে না। বাস্তবিক, যে দ্রব্য আমাদিগের শরীর অপেক্ষা শীতল তাহাকেই আমরা শীতল বলি এবং যে দ্রব্য আমাদিগের শরীর অপেক্ষা উষ্ণ তাহাকেই--? বা। উষ্ণ বোধ করিয়া থাকি। শি। দেখ শীত কালের রাত্রিতে আমাদিগের শরীর অত্যন্ত শীতল হয় বলিয়া প্রাতঃকালে কূপের জল—?। বা উষ্ণ বোধ হয়। শি। কিন্তু কিঞ্চিৎ বেলা হইলে শরীর উষ্ণ হইয়া উঠে অতএব তখন্—? বা। সেই কূপের জল শীতল বোধ হইয়া থাকে। শি। আবার দেখ, সহজ অবস্থায় তোমার হাত আমার গাত্রে দিলে উহা উষ্ণ বোধ হয়, কিন্তু আমি জ্বরিত হইয়া যদি স্বয়ং উষ্ণ হই, তবে ঐ হাতই—? বা। শীতল বোধ হইবে। শি। অতএব শীতল এবং উষ্ণ ইহারা পরস্পর সাপেক্ষ শব্দ, সুতরাং কোন দ্রব্য কত উষ্ণ বা শীতল, ইহা নিশ্চয় করিতে হইলে তাহাকে স্পর্শ করিয়াই—? বা। বলিতে পারা যায় না। শি। তাহা পরীক্ষা করিবার নিমিত্ত এক প্রকার যন্ত্র আছে, সেই যন্ত্রের নাম তাপমান।

ইত্যাদি। ইত্যাদি।

এই পাঠ সমাপন হইলে শিক্ষক কাষ্ঠ ফলকে নিম্ন লিখিত রূপে ইহার তাৎপর্য্যার্থ সঙ্কেতে লিখিয়া দিবেন, ছাত্রেরা তাহা স্ব স্ব শ্লেটে লিখিয়া পরে বাক্য পূর্ণ করিয়া তাঁহাকে দেখাইবে।

কার্য্য।

কোন্ দ্রব্য গুরু—ইহা নিশ্চয়——হাতে করিয়া——বুঝিতে হয়। গুরু এবং লঘু——শব্দ পরস্পর——পণ্ডিতেরা——সহিত তুলনা করিয়াই দ্রব্য সমস্তকে গুরু বা লঘু——। যে জলে——যায় তাহাকে——বলেন। যে নিরেট দ্রব্য——ভাসে তাহাকে লঘু——। ——কাচ জলে ডুবিয়া——উহা জল——গুরু।——যেমন পরস্পর সাপেক্ষ শব্দ, কঠিন এবং কোমল এই দুইটীও সেই রূপ——। দ্রব্যের কাঠিন্য——বুঝিতে হয়। যে অধিক——তাহার দ্বারা——দ্রব্যের গাত্রে ——কাচের——লৌহের——দাগ দেওয়া যায়। অতএব কাচ—। কিন্তু হীরক——কঠিন। এই জন্য হীরকের——কাটে। কঠিন——অস্ত্র শস্ত্র——শৈত্য এবং ——পরস্পর——শব্দ। যে——আমাদিগের——উষ্ণ তাহাকেই——বোধ করি। যে দ্রব্য——অপেক্ষা শীতল তাহাকেই——বোধ করিয়া থাকি। কিন্তু এক প্রকার——আছে তাহার দ্বারা কোন্ দ্রব্য বাস্তবিক ——কে——তাহা নিশ্চয়——সেই যন্ত্রের নাম——।

ইত্যাদি।   ইত্যাদি।

বালকেরা এই পাঠের বাক্য সমস্ত পূর্ণ করিয়া লিখিলে উহা নিম্নলিখিতরূপ হইবে।

কাচ।

কোন্ দ্রব্য গুরু কি লঘু ইহা নিশ্চয় করিতে হইলে উহাকে হাতে করিয়া তুলিয়া বুঝিতে হয়। গুরু এবং লঘু এই দুইটী শব্দ পরস্পর সাপেক্ষ। পণ্ডিতেরা জলের সহিত তুলনা করিয়াই দ্রব্য সমস্তকে গুরু বা লঘু অবধারিত করিয়া থাকেন। যে নিরেট দ্রব্য জলে ডুবিয়া যায় তাহাকে গুরু বলেন। যে নিরেট দ্রব্য জলে ভাসে তাহাকে লঘু বলা যায়। নিরেট কাচ জলে ডুবিয়া যায় অতএব উহা জল অপেক্ষা গুরু।

যেমন গুরু এবং লঘু পরস্পর সাপেক্ষ শব্দ, কঠিন এবং কোমল এই দুইটীও সেই রূপ পরস্পর সাপেক্ষ শব্দ। দ্রব্যের কাঠিন্য হস্তের দ্বারা টিপিয়া বুঝিতে হয়। যে অধিক কঠিন তাহার দ্বারা অল্প কঠিন দ্রব্যের গাত্রে দাগ দেওয়া যায়। কাচের দ্বারা লৌহের গাত্রে দাগ দেওয়া যায়। অতএব কাচ লৌহ অপেক্ষা কঠিন। কিন্তু হীরক কাচ অপেক্ষাও অধিক কঠিন। এই জন্য হীরকের দ্বারা কাচ কাটে। কঠিন দ্রব্য দ্বারাই অস্ত্র শস্ত্র প্রস্তুত করা যায়।

শৈত্য এবং উষ্ণতা ও পরস্পর সাপেক্ষ শব্দ। যে দ্রব্য আমাদিগের শরীর অপেক্ষা অধিক উষ্ণ তাহাকেই আমরা উষ্ণ বোধ করি। যে দ্রব্য আমাদিগের শরীর অপেক্ষা শীতল তাহাকেই শীতল বোধ করিয়া থাকি।

কিন্তু এক প্রকার যন্ত্র আছে তাহার দ্বারা কোন্ দ্রব্য বাস্তবিক কত উষ্ণ? কে কত শীতল? তাহা নিশ্চয় নিরূপিত করা যায়। সেই যন্ত্রের নাম তাপমান যন্ত্র।



সপ্তম অধ্যায়।

[ব্যাকরণ পদ এবং বাক্যের অন্বয় করিবার রীতি—শব্দের ব্যুৎপত্তি—বিদ্যালয়ের ব্যবহৃত পুস্তক কতিপয় হইতে উদাহরণ প্রদর্শন।]

প্রচরৎ ভাষা মাত্রেরই ব্যাকরণ অসম্পূর্ণ হয়। যে সাধু ব্যবহার এবং সাধুপ্রয়োগকে মূলস্বরূপ করিয়া বৈয়াকরণেরা শব্দশাস্ত্রের নিয়ম সমস্ত অবধারিত করেন, প্রচলদ্ভাষার পক্ষে সেই সাধুব্যবহার এবং প্রয়োগ সর্ব্বদা পরিবর্ত্তনশীল থাকাতে বৈয়াকরণদিগের নিয়ম গুলিও সুতরাং অব্যাপ্তি দোষে দূষিত হইয়া থাকে। বাঙ্গালা এক্ষণকার প্রচলিত ভাষা। অতএব ইহার ব্যাকরণও যে অসম্পূর্ণ হইবে তাহা অনায়াসেই বোধ হইতে পারে। বিশেষতঃ বাঙ্গালা ভাষার এই প্রথম, উন্নতির সময়। এক্ষণে যে ইহার কত দূর পর্য্যন্ত বৃদ্ধি

হইয়া উঠিবে তাহারও নিশ্চয় নাই। অতএব এ পর্য্যন্ত বাঙ্গালার ব্যাকরণ যে সর্ব্ববাদিসম্মত হইয়া উঠে নাই, তাহাও কোন প্রকারে আশ্চর্য্যের বিষয় হইতে পারে না। অপিতু, কোন ভাষায় ব্যাকরণ শিক্ষার মুখ্য-উদ্দেশ্য এই যে, তদ্দারা সেই ভাষায় বাক্য রচনার জ্ঞান জন্মে। পরন্তু প্রচলিত ভাষায় কথোপকথন করিতে পারা সেই ভাষাভাষী ব্যক্তিবর্গের সহিত সর্ব্বদা সম্পর্ক রাখিলেই অনায়াসে সিদ্ধ হইয়া থাকে। বিশেষতঃ মাতৃজাতীয় ভাষায় কথোপকথন করিবার নিমিত্ত ব্যাকরণ শাস্ত্রের উপদেশ আবশ্যক করে না। এই জন্যই বাঙ্গালীর ছেলের পক্ষে বাঙ্গালার ব্যাকরণ শিক্ষা করা জনসাধারণের বিশেষ ফলোপধায়ক বলিয়া বোধ হয় না। প্রত্যুত কোন কোন স্থলে ব্যাকরণের সূত্র সমস্ত এমত নিতান্ত নিষ্প্রয়োজনীয় বোধ হয় যে, লোকের নিকট তাহা পাঠ করিতে গেলে একান্ত উপ-হাসাস্পদ হইতে হয়। ফলতঃ এই সকল নানা কারণে বাঙ্গালার ব্যাকরণ এ পর্য্যন্ত জনসাধারণের নিকট অধিক সমাদৃত হয় নাই। আর যাঁহারা সংস্কৃত ব্যাকরণ জানেন, তাঁহারা বাঙ্গালার বৈয়াকরণদিগের, 'শব্দরূপ' 'ক্রিয়ারূপ' প্রভৃতি সংস্কৃত ব্যাকরণের অনুকৃতি দর্শনে 'ছাতারের নৃত্য' মনে করিয়া নিতান্ত অবজ্ঞা করিয়া থাকেন। কিন্তু এই সকল নানা প্রতিবন্ধক সত্ত্বে বঙ্গবিদ্যালয় সমস্তের ছাত্রবর্গকে কিঞ্চিৎ কিঞ্চিৎ বাঙ্গা

লার ব্যাকরণ শিক্ষা প্রদান করা আবশ্যক বোধ হয়। কারণ যদিও কেবল মাত্র অনুকৃতি দ্বারাই বাক্য রচনা করিবার ক্ষমতা জন্মে, তথাপি সেই রচনাটী বিশুদ্ধ হইয়াছে কি না, ব্যাকরণ জ্ঞান ব্যতীত তদ্বিষয়ে দৃঢ় প্রতীতি হইবার সম্ভাবনা নাই। বিশেষতঃ ব্যাকরণ জ্ঞান না থাকিলে উত্তম আর্থিকতাও হয় না, সুতরাং সাহিত্য শাস্ত্রের সম্যক্ অর্থ গ্রহ হইতে পারে না। আর ব্যাকরণ শিক্ষা দ্বারা উপমিতি, অনুমিতি প্রভৃতি মুখ্য বুদ্ধিবৃত্তি সমস্তের সুন্দররূপে পরিচালনা হইয়া তাহাদিগের সামর্থ, বৃদ্ধি হইতে পারে। অতএব ব্যাকরণ শাস্ত্র যে শিক্ষার অতি প্রধান অঙ্গ, তাহার সন্দেহ নাই। কিন্তু বিশেষ বিবেচনা করিয়া ব্যাকরণ শিক্ষা প্রদান করা আবশ্যক। শিশুদিগের কোমল মুখে কেবল নিয়মময়-অস্থিসার-সর্ব্বাঙ্গ ব্যাকরণ নিক্ষেপ করা নিতান্ত অকর্ত্তব্য বোধ হয়। প্রথমে তাহারা যে যে পুস্তক পাঠ করিবে, সেই সকল পুস্তকের প্রাত্যহিক পাঠ হইতেই ব্যাকরণের নিয়মগুলি ক্রমশঃ শিক্ষা করাইতে হয়। স্বর এবং ব্যঞ্জন, যুক্ত এবং অসংযুক্ত, হ্রস্ব এবং দীর্ঘ, বর্ণগত এই সকল প্রভেদ সর্ব্বাগ্রে শিক্ষণীয়। তাহার পর বিশেষ্য এবং বিশেষণের ভেদ কিরূপ? এবং সর্ব্বনাম কাহাকে বলে? আর কোন্‌গুলি ক্রিয়া পদ? ক্রিয়া বিশেষণ? এবং সম্বোধন পদ তথা সম্বন্ধ? এবং কর্তৃ-কর্ম্ম-অধিকরণাদি কারক সকলের পরস্পর প্রভেদ কি? এ সকল যে

প্রকারে বোধ হয়, তাহা ক্রমে ক্রমে শিক্ষা করাইতে হইবে। এই সকল শিক্ষার উপযোগী কতিপয় পাঠ নিম্নে প্রদর্শিত হইতেছে।

১ম পাঠ।

অথ, অক, ইহ, উভ,

এই চারিটী শব্দের মধ্যে কোন্‌গুলি স্বর, কোন্‌গুলি ব্যঞ্জন বর্ণ? থ, ক, হ, ভ, এই চারিটী হল্‌ বর্ণের পরে কোন স্বরবর্ণের উচ্চারণ হয় কি না? যদি ঐ স্বরবর্ণটীর উচ্চারণ না করা যায় তবে ঐ চারিটী শব্দ কিরূপ শুনায়? ইত্যাদি—ইত্যাদি।

২য় পাঠ।

আর, আম, ঈত, ঊঢ়, এধ, ঐব, ওজ, ঔর্ণ, এই সাতটী শব্দের মধ্যে কোন্‌গুলি স্বর, কোন্‌গুলি হল্‌? আ, ঈ, ঊ, এ, ও, ঔ, ইহারা কিরূপ স্বর? ই—এবং ঈর উচ্চারণ বিশেষ কিরূপ? ইত্যাদি—ইত্যাদি—

৩য় পাঠ।

আউ আত্ত, ইস্ম, ঈক্ষ, উন্ন, ঊর্দ্ধ, এম্ম, ঐক্ষ, ওত্ত, ঔধ্ব।

এই সকল শব্দের মধ্যে কোন্‌গুলি স্বর, কোন্‌গুলি হল্‌? এই সকল স্বরের মধ্যে কোন্‌গুলি হ্রস্ব এবং

কোন্‌গুলি বা দীর্ঘ স্বর ?—সংযুক্ত হল্‌ কোন্‌গুলি ?—'উ' কোন্‌ কোন্‌ হল্‌বর্ণের যোগে হইয়াছে ?—'ত্ত' কাহার কাহার যোগে হইয়াছে ইত্যাদি—ইত্যাদি। 'ধ্ব' এর মধ্যে যে 'ধ' এবং 'ব' আছে যদি তাহাদিগের মধ্যে একটী 'অ' থাকিত, তবে উহার উচ্চারণ কিরূপ হইত ? তাহা হইলে সংযোগ হইত কি না ? ইত্যাদি—ইত্যাদি।

অনুনাসিক বর্ণ কি কি ?—অনুনাসিক বর্ণের মধ্যে কাহার সহিত কবর্গের যোগ হয় ?—কাহার সহিত চবর্গের যোগ হয় ?—বর্ণমালায় স-কয়টী ?—কোন্‌ স-এর সহিত কবর্গের সংযোগ হইয়া থাকে ?—কাহার সহিত টবর্গের ?—যে সকল যুক্ত অক্ষর বহিতে দেখিয়া থাক, তাহার মধ্যে কোথাও খ-এ খ-এ, বা ছ-এ ছ-এ, সংযোগ দেখিতে পাও কি না ?—ইত্যাদি—ইত্যাদি।

৪র্থ পাঠ।

'সুশীল ও সুবোধ বালক সর্ব্বদা লেখা পড়া করে।'

(শিশুশিক্ষা।)

'বালক' এই শব্দটী একটী বস্তুর নাম। দ্রব্যের নামকে 'বিশেষ্য' বলে—অতএব 'বালক' ? আরও দুই একটী বিশেষ্য শব্দ বল ? যে শব্দ অন্যের গুণ বা দোষ বুঝায়, তাহাকে 'বিশেষণ' বলে, অতএব 'সুশীতল'—? এই পাঠের মধ্যে আর কোন বিশেষণ শব্দ আছে কি না ?

'ভাল আম্র'—এই দুইটীর মধ্যে কোন্‌টী বিশেষণ কোন্‌টী বিশেষ্য ?—' ভাঙ্গা শ্লেট্‌'—এই দুইয়ের মধ্যে কে বিশেষণ, কে বিশেষ্য ?। বিশেষ্য এবং বিশেষণ দুই থাকে, এমত কতকগুলি বাক্য রচনা করিয়া শ্লেটে লেখ। ইত্যাদি।——ইত্যাদি।

৫ম পাঠ।

করা বা হওয়া যে সকল শব্দের দ্বারা বোধহয়, তাহা-দিগকে ক্রিয়া পদ কহে এবং যে করে বা হয় সেই কর্ত্তা, উক্ত পাঠে কোন্‌টী ক্রিয়া পদ ? এবং কোন্‌টী বা কর্ত্তৃ পদ ?—যাহা করে সেইটী কর্ম্ম পদ উক্ত পাঠে কোন্‌টী কর্ম্মপদ ?—ক্রিয়ার গুণ বা দোষ যে শব্দের দ্বারা বোধ হয়, তাহাকে 'ক্রিয়া-বিশেষণ' বলে উক্ত পাঠে কোন্‌টী ক্রিয়া বিশেষণ ?। "লোভী রাম শীঘ্র শীঘ্র পাকা আম্রটী খাইল"। এই বাক্যের মধ্যে কোন্‌টী বিশেষণ, কোন্‌টী বিশেষ্য, কোন্‌টী ক্রিয়া বিশেষণ, কেবা কর্ম্ম পদ এবং কে ক্রিয়া ?।

কর্ত্তা কর্ম্ম ক্রিয়া-বিশিষ্ট কতকগুলি বাক্য রচনা করিয়া স্ব স্ব শ্লেটে লেখ। ইত্যাদি—ইত্যাদি।

৬ষ্ঠ পাঠ।

"গোপাল! তুমি ঘোষালদের শ্যামকে দেখিয়াছ ?"

(শিশু-শিক্ষা।)

পদের চিহ্ন সমুদায় আর সর্ব্ব নামের প্রকৃতি বুঝাইয়া দিতে হইবে এবং তাহার পর ঐরূপ পদবিশিষ্ট বাক্য রচনা করাইতে হইবে।

এইরূপে প্রধান প্রধান পদ সমস্তের নাম এবং প্রকৃতি শিক্ষা হইয়া গেলে তৎপরে বাক্য সমস্তের অন্বয় করাইয়া পাঠ দেওয়া আবশ্যক। তাহার একটী উদাহরণ প্রদর্শিত হইতেছে।

৭ম পাঠ।

"উঠ শিশু মুখ ধোও পর নিজ বেশ।
আপন পাঠেতে মন করহ নিবেশ॥"

(শিশু শিক্ষা।)

শি। 'উঠ' এইটী কিরূপ পদ? উহার 'কর্ত্তা' কে? উহার কর্ম্ম নাই, অতএব এইরূপ পদকে কিরূপ ক্রিয়াপদ বলে? 'মুখ' কিরূপ পদ? উহা কোন্ ক্রিয়ার কর্ম্ম পদ হইয়া আছে? 'পর' এই ক্রিয়ার কর্ত্তৃ পদ কে? 'নিজ' কিরূপ পদ? 'বেশ' কোন্ ক্রিয়ার কর্ম্ম? আপন কাহার বিশেষণ? 'পাঠেতে' কোন্ কারক? 'করহ' এই ক্রিয়ার কর্ম্ম পদ কে?—অর্থাৎ কি করহ? এই প্রশ্নের উত্তরে কিরূপ পদটী বলিবে? কাহার নিবেশ করিবে? তবে 'মন' কিরূপ পদ? এই প্রকারে অন্বয় করিয়া যদি এই কবিতাটী লিখা যায়, তবে কিরূপ হইবে, তাহা লিখিয়া দেখাও।

শেষোক্ত এই প্রশ্নের উত্তরে বালকেরা নিম্নলিখিত রূপে ঐ দুই পংক্তি লিখিবে। যথা——

"হে শিশু! তুমি উঠ, মুখ ধোও, নিজ বেশ পর এবং আপন পাঠেতে মনের নিবেশ করহ"।

এইরূপ অন্বয় করাইয়া 'কথামালা' 'বোধোদয়'এবং 'চরিতাবলী' প্রভৃতি সরল পুস্তকগুলি পাঠ করাইলে ব্যাকরণের অনেক বিষয়ে সুপরিস্ফুট জ্ঞান জন্মিতে পারে। ফলতঃ ঐ সকল পুস্তকের পাঠকালে যদি পূর্ব্বোল্লিখিত কবিতার ন্যায় সরল এবং ভাব পরিশুদ্ধ দুই এক খানি কবিতার পুস্তকও পাঠ করাইতে পারা যায়, তাহা হইলে বিশেষ ফল দর্শে। বালক বৃন্দ স্বভাবতই কাব্যানুরাগী হয়। তাহারা ছন্দোবন্ধ-বিশিষ্ট পাঠ গুলিকে স্বেচ্ছাপূর্ব্বক কণ্ঠস্থ করে, এবং উচ্চৈস্বরে তাহার আবৃত্তি করিতে ভাল বাসে। বালক কালাবধি কিঞ্চিৎ কিঞ্চিৎ কবিতা পাঠের দ্বারা যে শীঘ্রই ভাষা বোধ এবং ব্যাকরণ বোধ উত্তম হয় তাহা নিঃসন্দেহ এবং কবিতা পাঠ নিবন্ধন যে মানসিক অনেকানেক বৃত্তির সম্যক্ উপকার দর্শে, ইহা বিবেচক ব্যক্তি মাত্রেই স্বীকার করিয়া থাকেন। অতএব তাদৃশ দুই খানি কবিতার পুস্তক বঙ্গভাষায় নিতান্ত প্রয়োজনীয় হইয়াছে বোধ হয়। এক্ষণকার পাঠ্য পুস্তক সকলে কেবল বিষয়-জ্ঞান, অথবা নীতি জ্ঞান মাত্র বৃদ্ধি করিতে পারে, যাহাতে

মনের সাধুতা সবলতা এবং ঔদার্য্য সম্বর্দ্ধিত হয়,বালক-বৃন্দের পাঠোপযোগী এমত কোন পুস্তকই বাঙ্গালায় দেখিতে পাওয়া যায় না।

সে যাহা হউক, সম্প্রতি বঙ্গ-ভাষায় প্রচলিত যে কতিপয় পুস্তকের নামোল্লেখ করা গিয়াছে, তদ্দ্বারা ব্যাকরণের এই পর্য্যন্ত শিক্ষা করাইয়া পরে ছাত্রবর্গ যেমন অধিক দুরূহ পুস্তক পাঠ করিতে আরম্ভ করিবে সেই সময় অবধি তাহাদিগকে সংস্কৃত ব্যাকরণানুযায়ী সামান্য সামান্য সূত্র সমস্ত শিক্ষা প্রদান করা আবশ্যক। উপসর্গ এবং প্রচলিত অব্যয়দিগের নাম তৎপরে ণত্ব এবং ষত্ব বিধানের স্থূল স্থূল নিয়ম শিক্ষা করাইয়া পরে প্রথমে সন্ধির সূত্র সমস্ত শিক্ষা করাইতে হইবে। 'সংস্কৃত ব্যাকরণের উপক্রমণিকা' নামক গ্রন্থ হইতে শিক্ষকেরা এই বিষয়ে সমূহ সাহায্য প্রাপ্ত হইতে পারিবেন। তাহাতে যে রূপে সূত্র সকল বিস্তৃত করিয়া লিখিত হইয়াছে, সেই প্রণালীক্রমেই পাঠ দেওয়া কর্ত্তব্য। মূল সংস্কৃত ব্যাকরণে যে প্রকার ব্যাপক নিয়ম সমস্ত নির্দ্দিষ্ট আছে, প্রথমে সেই প্রণালী অবলম্ব করা বিধেয় বোধ হয় না। আর প্রত্যেক সূত্রের উদাহরণ বাঙ্গালা হইতে বিশেষতঃ পঠিত পুস্তক সমস্ত হইতেই দেওয়া আবশ্যক।

ঐ উপক্রমণিকা হইতে সংগ্রহ করিয়া এবং উল্লিখিত প্রণালী অবলম্বনপূর্ব্বক হল্ সন্ধির শিক্ষা দেওয়াও যাইতে পারিবে। 'শব্দরূপ শিক্ষা করাইবার নিমিত্ত

বাঙ্গালায় অধিক প্রয়াস পাইতে হইবে না। বিশেষতঃ যদি পূর্ব্বে বাক্যের অন্বয় করিতে শিক্ষা হইয়া থাকে, তবে 'শব্দরূপ' শিক্ষা সম্পূর্ণই হইয়া গিয়াছে। এক্ষণে কেবল মাত্র সম্বোধনে যে কোন কোন শব্দের রূপান্তর হয় তাহার কতিপয় উদাহরণ প্রদর্শন করিলেই পর্য্যাপ্ত হইবে। শব্দের উত্তর যে সকল স্ত্রীবিহিত প্রত্যয় হয়, তাহারও নিয়ম 'উপক্রমণিকা' হইতে প্রাপ্ত হওয়া যাইবে, শিক্ষক কেবল উদাহরণ সংগ্রহ করিয়া দিবেন। 'কারক' শিক্ষা বিষয়ে এইমাত্র বক্তব্য যে, বাঙ্গালায় কতকগুলি কারক নাই, সেই সকল কারকের অর্থ অব্যয়াদির যোগে প্রতিপন্ন হইয়া থাকে। অতএব সেই সকল কারকের নাম শিক্ষা দিবার বিশেষ আবশ্যকতা বোধ হয় না। কিন্তু যদি সংস্কৃত ব্যাকরণের অনুযায়ী ষট্‌কারকের নাম এবং তাহাদিগের বিশেষ বিশেষ অর্থ শিখাইয়া দেওয়া হয়, তাহাতেও কোন হানি বোধ হয় না, প্রত্যুত কিঞ্চিৎ উপকার দর্শিলেও দর্শিতে পারে। পরন্তু সকল কারক গুলির নাম শিখাইয়া দেওয়া হউক বা না হউক, বাক্যের অন্বয় করাইতে করাইতেই কারকার্থ গুলি সুস্পষ্ট হইয়া আইসে, সুতরাং এই প্রকরণে কোন নিয়ম শিক্ষা করিতে হয় না।

বাঙ্গালায় সমাসের ব্যবহার যথেষ্ট হইয়া থাকে, অতএব প্রধান প্রধান কতিপয় সমাসের লক্ষণ ও তাহার প্রত্যেক প্রকারের অনেকানেক উদাহরণ

বালকদিগের অবগত করিয়া দেওয়া আবশ্যক। বালকেরা আপনা হইতেই সমাসের অনেক উদাহরণ সংগ্রহ করিতে পারে। তদ্ধিতের ব্যবহারও বাঙ্গালায় অনেক হইতেছে। অতএব তদ্ধিত প্রকরণের কতক গুলি নিয়ম দেখাইয়া দেওয়া আবশ্যক বোধ হয়। কৃৎ-প্রত্যয় বিষয়েও ঐ কথা বক্তব্য। কিন্তু কৃদ্বিহিত প্রত্যয় সমস্ত শিক্ষা করিবার সময় আরম্ভ না হইতে হইতেই 'ধাতুর' নাম এবং তাহাদের উত্তর ইচ্ছার্থে, প্রেরণার্থে, অতিশয়ার্থে যে সকল প্রত্যয় হইয়া রূপান্তর হয়, তাহা শিক্ষা করিবার প্রয়োজন হইবে। ক্রমে ক্রমে তৎসমুদায় এবং বাচ্য বাচকের বিষয় শিক্ষা দেওয়া আবশ্যক।

কিন্তু প্রকৃত সংস্কৃত ধাতু সকলের নাম শিক্ষা দেওয়াই বিধেয়; 'হোঁচট্ খাই' বা 'ধরা পড়ি' অথবা 'হড়কান্' প্রভৃতি ধাতুর রূপ শিক্ষায় কোন বিশেষ ফল হয়, ইহা বোধ হয় না। উল্লিখিত কতিপয় বিষয়ের শিক্ষা দিবার প্রণালী প্রদর্শনার্থ নিম্নে এক একটী উদাহরণ স্বরূপ কতিপয় প্রশ্নমালা সন্নিবেশিত হইতেছে।

স্বরসন্ধি।

"অপরাপর জন্তু যেরূপ স্বেচ্ছানুসারে গমনাগমন করিতে পারে"—(চারুপাঠ, ১ম ভাগ)।

শি। এই বাক্যের মধ্যে 'অপরাপর' 'গমনাগমন'

'স্বেচ্ছানুসারে' এই তিনটী পদ কিরূপ? ইহারা প্রত্যেকে কোন্ কোন্ পদের যোগে উৎপন্ন হইয়াছে? ঐ সকল পদের পরস্পর মিলনের নাম কি? এই সকল স্থলে কোন্ নিয়মানুসারে সন্ধি হইয়াছে? এই প্রকার সন্ধির আরও কতিপয় উদাহরণ পুস্তকের প্রথম পাঠ হইতে বাহির করিয়া লিখ।

এই শেষোক্ত প্রশ্নের উত্তর বালকেরা শ্লেটে লিখিয়া দেখাইবে। এইরূপে স্বর-সন্ধির প্রকরণ উত্তমরূপে শিক্ষা করাইতে পারা যায়।

হল সন্ধির উদাহরণ বাঙ্গালায় অপেক্ষাকৃত অল্প; অতএব তাহা শিক্ষা করাইবার নিমিত্ত নিম্নলিখিত প্রণালী অবলম্বিত হইতে পারে।

হল্-সন্ধি।

শিক্ষক কাষ্ঠ ফলকে নিম্নলিখিতরূপে কয়েকটী সন্ধির উদাহরণ লিখিয়া জিজ্ঞাসা করিবেন, এই কয়েকটী উদাহরণ দেখিয়া সন্ধির কিরূপ নিয়ম নিশ্চয় করা যায়?

জগৎ + অন্ত = জগদন্ত,

জগৎ + আদি = জগদাদি,

জগৎ + ইন্দ্র = জগদিন্দ্র,

জগৎ + ঈশ = জগদীশ,

আজিকার পাঠ হইতে এইরূপ সন্ধির সকল উদাহরণ গুলি সংগ্রহ কর।—ইত্যাদি।—ইত্যাদি।

স্ত্রীবিহিত প্রত্যয় সমস্ত শিক্ষা করাইবার নিমিত্তও এই প্রণালী অবলম্বন করা আবশ্যক; যথা—

পুংলিঙ্গ	স্থির	স্ত্রীলিঙ্গ	স্থিরা
"	কৃশ	"	কৃশা
"	শূদ্র	"	শূদ্রা
"	নদ	"	নদী
"	হংস	"	হংসী

প্রশ্ন। এই সকল উদাহরণ দেখিয়া অকারান্ত শব্দ সমস্তের স্ত্রীলিঙ্গে কি কি রূপ হইয়া থাকে, বোধ হয়?

এইরূপ হইবার অন্যান্য উদাহরণ সংগ্রহ কর।

সমাস।

"মনুষ্যেরা" পশু পক্ষ্যাদি ইতর প্রাণীর ন্যায় অযত্ন-সম্ভূত অন্নাচ্ছাদন ও স্বভাবজাত বাস-স্থান প্রাপ্ত হন নাই"—(চারুপাঠ, দ্বিতীয় ভাগ।)

শি। এই বাক্যের মধ্যে অনেকগুলি সমাসান্ত পদ আছে, এক একটী করিয়া সেই গুলি সমুদায় দেখাইয়া দাও? 'অযত্ন সম্ভূত' এই পদটী কাহার কাহার সম্মিলনে জন্মিয়াছে? 'অ'এর অর্থ কি? উহা কেমন সকল

স্থলে 'অন্' হয়? 'অযত্ন' এবং 'সম্ভূত' এই দুই পদের মধ্যে কোন্ শব্দ ছিল? ইহাকে কি সমাস বলে? 'স্বভাব' এবং 'প্রাত' এই দুইয়ের মধ্যে কোন্ শব্দ নিবেশিত করিলে ঐ পদের অর্থ সম্পূর্ণ হয়? 'বাস এবং স্থান' সমাস হওয়াতে প্রথম পদের কি লুপ্ত হইয়াছে? এ স্থলে যে যে সমাসের দৃষ্টান্ত পাইলে তাহার প্রত্যেক প্রকারের দুই দুইটা করিয়া উদাহরণ দাও।

ইত্যাদি।—ইত্যাদি।

এই পর্য্যন্ত শিক্ষা হইলে সাধারণরূপে, অর্থাৎ কৃৎ, তদ্ধিত প্রভৃতি সকল প্রকার প্রত্যয় এবং বাচ্যবাচক সমস্ত বলিয়া দিয়া ব্যাকরণ পাঠ করাইতে আরম্ভ করা আবশ্যক। তাহারই মধ্যে মধ্যে সূত্র সমস্ত নিরূপিত করিয়া শিখাইয়া দেওয়া কর্ত্তব্য। তদুপযোগী দুইটা পাঠ ও প্রশ্নমালা নিম্নে প্রদর্শিত হইতেছে।

"সূর্য্য নিজে তেজোময়, চন্দ্র ও পৃথিবী নিজে তেজোময় নহে, ইহা চারুপাঠের দ্বিতীয় ভাগে লিখিত হইয়াছে।"
—(চারুপাঠ, তৃতীয় ভাগ।)

'দ্বিতীয়—কতকগুলি পূরণ বাচকের উত্তর 'তীয়' কাহার উত্তর 'মট্' এবং কাহার উত্তর 'থট্' হয়। মটের 'ম' ও থটের 'থ' থাকে। ইহার উদাহরণ দেও? 'ভাগ' কিরূপে সিদ্ধ হইয়াছে বল? যে কয়েকটী নূতন নিয়ম শুনিলে তাহা লিখিয়া দেখাও।

শি। ‘সূর্য্য’ শব্দটী ‘সৃ’ ধাতু হইতে সিদ্ধ—‘সৃ’ ধাতুর অর্থ কি? ‘তেজোময়’—অর্থে তেজঃ স্বরূপ; ‘স্বরূপ’ কিসের অর্থ? উহাকে ‘ময়ট্’ প্রত্যয় বলে—যে প্রত্যয়ের ‘ট্’ যায় তাহার স্ত্রীলিঙ্গে কিরূপ রূপ হয়? ‘তেজোময়’ এই স্থলে ‘জ’এর ‘ও’কার কি প্রকারে আসিল? ‘চন্দ্র’—‘চদি’ ধাতু হইতে সিদ্ধ ‘চদি’ অর্থে আহ্লাদ, ‘চদি’র ‘ই’ যায় ‘চদ্’ থাকে যে সকল ধাতুর ‘ই’ যায় তাহাদিগের পূর্ব্বে ‘ন’ হয়। পৃথিবী’—‘পৃথু’ শব্দ হইতে সিদ্ধ ‘পৃথু’ অর্থে গুরু। ‘পাঠ’ কিরূপে সাধ্য? ‘ঘঞ প্রত্যয়ের ‘ঘ’ যায় অতএব যে ধাতুর উত্তর হয় তাহার শেষে ‘চ’ থাকিলে উহা ‘ক’ এবং ‘জ’ থাকিলে উহা ‘গ’ হয় এবং ‘ঞ’ যায় বলিয়া উপান্তিম ‘অ’ ‘আ’ হয় এবং অন্তিম ইকারাদির বৃদ্ধি হয়। ইত্যাদি।—ইত্যাদি।

“তাঁহার পিতা মাতা অতি দীন গ্রাম-পুরোহিত ছিলেন। লিনিয়স অত্যন্ত দরিদ্র ও অগণ্য হইয়াও অলোকসামান্য বুদ্ধি শক্তি মহোৎসাহশীলতা ও অবিচলিত অধ্যবসায় প্রভাবে বিজ্ঞান-শাস্ত্র ও অন্যান্যবিদ্যা বিষয়ে মনুষ্য সমাজে অগ্রগণ্য হইয়াছেন।” (জীবন চরিত।)

শি। ‘পিতা’ ‘মাতা’ এই দুইটী পদ কোন কোন শব্দ হইতে হইয়াছে? ‘পিতা ঠাকুর’—‘মাতা ঠাকুরাণী’—এইরূপ বলা যাইতে পারে কি না? ‘দীন’ কি

প্রত্যয়ের যোগে সিদ্ধ হইয়াছে? 'দী' ধাতুর অর্থ ক্ষয় অতএব 'দীন' পদের অর্থ কি হইবে? 'গ্রাম-পুরোহিত' এই পদে কিরূপ সমাস আছে? 'পুরোহিত পদটী কিরূপে সিদ্ধ হইয়াছে? 'পুরস্' শব্দের অর্থ কি? 'ধা' ধাতুর অর্থ কি? 'ধা' ধাতুর উত্তর 'ক্ত' প্রত্যয় হইয়া অনেকগুলি শব্দ বাঙ্গালায় চলিতেছে, তাহার কতগুলির নাম বল। 'দরিদ্র' শব্দটী 'দরিদ্রা' ধাতু হইতে উৎপন্ন। 'দরিদ্রা' ধাতু 'দুর্গতি' বুঝায় অতএব 'দীন' এবং 'দরিদ্র' এই দুই শব্দের অর্থের ভেদ কিরূপ? 'দরিদ্রদশা' এই পদটী শুদ্ধ কি না? 'অগণ্য' এই পদটী কোন্ ধাতু হইতে কি প্রকারে সিদ্ধ হইয়াছে? অলোকসামান্য এই পদে কি সমাস আছে? কোন্ শব্দের উত্তর কোন্ তদ্ধিত প্রত্যয় করিয়া 'সামান্য' এই পদটী সিদ্ধ হইয়াছে? 'অলোকসামান্য এই পদটীর ব্যুৎপত্ত্যধীন অবিকল অর্থ কিরূপ হইবে? 'বুদ্ধি' এই শব্দটী কোন্ লিঙ্গে ব্যবহৃত হয়? উহা কি প্রত্যয় করিয়া সিদ্ধ হইয়াছে? এই বাক্যের মধ্যে আর কোন্ শব্দ ঐ প্রত্যয়ের যোগে সিদ্ধ? 'মহোৎসাহশীলতা' এই পদে কিরূপ সমাস আছে? 'মহৎ' শব্দ যে সমাসে 'মহা' হইয়া যায় তাহার আর দুই একটী উদাহরণ দেও? 'তা' প্রত্যয় কি অর্থে হয়? 'অধ্যবসায়' এই পদটী—'সো' ধাতুর উত্তর 'ঘঞ' প্রত্যয় করিয়া সিদ্ধ—'অধ্যবসায়' শব্দের অর্থ কি? তাঁহার সৎকর্ম্মেমন

যায় কিন্তু অধ্যবসায় থাকে না, এই বাক্যের অর্থ কি? 'প্রভাব' ভূ ধাতুর উত্তর 'ঘঞ্' প্রত্যয় করিয়া সিদ্ধ 'অল' করিলে কিরূপ পদ হইত? 'বিজ্ঞান' কি প্রত্যয় করিয়া সিদ্ধ হইয়াছে? 'শাস্ত্র'—'শাস' ধাতুর উত্তর 'ত্র' প্রত্যয় করিয়া সিদ্ধ—শাসন করা যায় যাহা দ্বারা তাহাকে 'শাস্ত্র' বলে—'ত্র' প্রত্যয় কোন্ কারক বাচ্য হইয়াছে?—'নেত্র' 'পুত্র' 'বস্ত্র'—এই সকল শব্দও ঐ 'ত্র' প্রত্যয় দ্বারা সিদ্ধ হয়। 'বিদ্যা' 'বিদ' ধাতু হইতে কিরূপে হইবে? 'মনুষ্য' 'মানুষ' 'মানব' তিনটী শব্দেই মনুর অপত্য বুঝায়। 'সমাজ' মনুষ্যের এবং 'সমজ' পশুদিগের সভাকে বলে—ঐ দুইটী পদ কোন্ প্রত্যয় দ্বারা সিদ্ধ হইয়াছে? 'অগ্রগণ্য' এই পদে কিরূপ সমাস হইয়াছে?

এইরূপে বাঙ্গালার ব্যাকরণ শিক্ষা করাইলে মূল সংস্কৃত ব্যাকরণ পাঠে উত্তম অধিকার হয় এবং যাঁহারা স্বয়ং বঙ্গভাষার শিক্ষক হইবেন তাঁহাদিগের পক্ষে মূল ব্যাকরণ পাঠ করা সম্যক প্রকারেই বিধেয় তাহার সন্দেহ নাই।

অষ্টম অধ্যায়।

[ক্ষেত্রতত্ত্ব—কাষ্ঠিকাপাত—প্রধান প্রধান প্রতিজ্ঞা কতিপয়ের কার্য্যোপযোগিতা প্রদর্শন—দূরত্ব এবং উচ্চতা পরিমাণের সূত্র—বর্গপরিমিতি—ঘন পরিমিতি।]

অতি বালক কালাবধি কিঞ্চিৎ কিঞ্চিৎ ক্ষেত্র ব্যবহার শিক্ষা করাইতে পারা যায়, এবং বাল্যাবধি সেইরূপ শিক্ষা প্রদান করিবার চেষ্টা করিলে এই অতি প্রয়োজনীয় বিদ্যা নিতান্ত নীরস অথবা ব্যর্থ বলিয়া ছাত্রবর্গের বোধ হয় না; প্রত্যুত ইহার শিক্ষাধীন বুদ্ধি বৃত্তি সমস্তের যাবৎ শুভ ফল ফলিবার সম্ভাবনা করা যায় সকলই নির্ব্বিঘ্নে ফলিতে পারে। প্রথমে কতকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র কাষ্ঠিকা লইয়া দুইটী দুইটী কাষ্ঠিকা এক একটী বালকের হস্তে সমর্পণ করত তাহাদিগকে স্বতন্ত্র স্বতন্ত্র করিয়া বসাইয়া দিতে হয়। তাহারা যে যত প্রকারে পারে ঐ কাষ্ঠিকাগুলিকে ঘরের মেজ্যায় অবস্থিত করিবে, এবং যে যেরূপে কাষ্ঠিকাগুলি অবস্থিত হইবে শ্লেটে তাহার অবিকল অনুকৃতি অঙ্কিত করিবে। এইরূপ করা অভ্যস্ত হইয়া আসিলে বালকবর্গকে তিনটী তিনটী করিয়া কাষ্ঠিকা প্রদান করিতে হয়। ঐ কাষ্ঠিকাদিগকে লইয়া ও বালকেরা পূর্ব্ববৎ

বিবিধ প্রকারে অবস্থিত করিবে এবং স্ব স্ব শ্লেটে তাহার অবিকল অনুকৃতি লিখিবে। এইরূপে চারিটী, পাঁচটী কাষ্ঠিকার বিবিধরূপ অবস্থান এবং তদনুকৃতি অঙ্কিত করা অভ্যস্ত করাইতে হইবে।

ইহার পর সরল লেখা, লম্ব রেখা, সমান্তরাল রেখা প্রভৃতি রেখা সমস্ত কাষ্ঠ-ফলকে অঙ্কিত করিয়া তাহাদিগের নাম শিক্ষা করাইতে পারা যাইবে। কিন্তু শিক্ষক যেন ঐ সকল সংজ্ঞামাত্র শিখাইয়াই নিবৃত্ত না হয়েন। যাহাতে বালকেরা স্বয়ং ঐ সকল রেখার নাম শ্রবণ মাত্র অঙ্কিত করিতে পারে এবং তাহার প্রত্যেকের নানা উদাহরণ প্রদর্শিত করিতে পারে এমত করিয়া শিক্ষা দেওয়া আবশ্যক। যথা, পুস্তক, শ্লেট, বোর্ড এবং ঘরের মেজ্যার ধার সকলই সরল রেখা; প্রাচীর এবং দরজা ঘরের মেজ্যার উপর লম্বভাবে অবস্থিত; ছাদের কড়িকাঠগুলি এবং বরগা সমস্ত পরস্পর সমান্তরাল হইয়া থাকে ইত্যাদি নানা উদাহরণ প্রদর্শিত করা বিধেয়।

ইহার পর ত্রিভুজ, চতুর্ভুজ, পঞ্চভুজ প্রভৃতি ক্ষেত্র সকলের নাম এবং উদাহরণও তাহাদিগকে অঙ্কিত করিবার প্রণালী শিক্ষা প্রদান করা আবশ্যক। তৎপরে বৃত্ত অঙ্কিত করিবার প্রণালী এবং বৃত্ত পরিধি যে কোণের সহিত নিত্য বর্দ্ধনশীল প্রযুক্ত তাহার পরিমাপক হইয়াছে, এবং স্বয়ং ৩৬০ 'অংশে' বিভক্ত

বলিয়া কোণের ও পরিমাণ যে ঐ সকল 'অংশ' দ্বারা হইয়া থাকে, এই সকল বিষয় ক্রমশঃ শিক্ষা দেওয়া আবশ্যক। পরে প্রোট্র্যাক্টিং স্কেইল প্রস্তুত করিবার রীতি শিক্ষা করাইয়া প্রত্যেক বালককে এক একখানি ঐ স্কেইল প্রস্তুত করাইতে হয়। অনন্তর যুক্লিডের প্রথমাধ্যায়ের ৩২ এবং ৪৭, প্রতিজ্ঞার তাৎপর্য্য পরিষ্কার করিয়া বুঝাইয়া দেওয়াও আবশ্যক। যদিও যুক্লিডের মতানুযায়ী প্রমাণ সমুদায় প্রথমে বালকবর্গের হৃদয়ঙ্গম না হয় তাহাতে অধিক হানি নাই। প্রত্যুত পুনঃ পুনঃ গজ্ ও প্রোট্র্যাক্টিং স্কেইলের দ্বারা মাপিয়া উহাদিগের প্রমাণ প্রয়োগ বুঝাইয়া দেওয়াই সৎ পরামর্শ। বুদ্ধিমান শিক্ষকেরা কিঞ্চিৎ বিবেচনা করিলেই ঐ প্রতিজ্ঞা দ্বয়ের শত শত প্রয়োগ স্থল দর্শাইয়া ছাত্রবর্গের আনন্দ উদ্ভাবন করণে সমর্থ হইবেন, এবং সেই সময়ে অন্যান্য প্রধান প্রধান প্রতিজ্ঞার তাৎপর্য্য গ্রহণ করাইতেও পারিবেন। এই স্থলে তাদৃশ উদাহরণের কতিপয় স্থল প্রদর্শিত হইতেছে।

(১) পাঠশালার কোন গৃহের একটী দ্বারের উন্নতি এবং বিস্তার পরিমাণ করিয়া বালকদিগকে সেই দ্বারের সম্মুখবর্ত্তী কোণদ্বয়ের পরস্পর দূরত্ব নিশ্চয় করিতে বল, এবং তাহাদিগের উত্তর ঠিক হয় কি না তাহা দড়ি ধরিয়া মাপিয়া দেখিতে বল।

ঘরের এক কোণ হইতে তাহার সম্মুখবর্ত্তী কোণ

পর্য্যন্ত কত দূর? শ্লেটের এক কোণ হইতে তাহার সম্মুখবর্ত্তী কোণ পর্য্যন্ত কত দূর? বহির এক কোণ হইতে তাহার সম্মুখবর্ত্তী কোণ, পর্য্যন্ত কত দূর? এই সকল প্রশ্নের ও পূর্ব্বোক্তরূপে ৪৭ প্রতিজ্ঞার সাহায্যে উত্তর করাইতে পারা যায়।

(২) এই কাগজে যে ত্রিভুজ হইয়াছে, তাহার একটী কোণ ৯০ অংশ অপরটী ৪৫ অংশ, অবশিষ্ট কোণটী কত অংশ হইবে? উহার তিনটী বাহুরই বা পরস্পর সম্বন্ধ কিরূপ? এই আর একটী ত্রিভুজের তিনটী বাহু সমান সমান আছে উহার কোণগুলির পরস্পর সম্বন্ধ কিরূপ এবং তাহারা প্রত্যেকই বা কত অংশ করিয়া হইয়াছে?।

বালকেরা ইত্যাদি বিবিধ প্রশ্নের উত্তর প্রদান করিয়া প্রোট্রাক্টিং স্কেইল এবং গজের দ্বারা মাপিয়া সেই সকল উত্তরের যাথার্থ্য বুঝিয়া লইবে।

রেখা এবং কোণ পরিমিতির প্রধান প্রধান সূত্র সমুদায় এইরূপে ছাত্রবর্গের হৃদয়ঙ্গম হইলে তাহার পর ধরাতল পরিমাণের নিয়ম কতিপয় শিক্ষা করাইতে হইবে। তজ্জন্য একটী ধারাতলিক ইঞ্চি বা অঙ্গুলি প্রস্তুত করিয়া যুক্লিডের দ্বিতীয়াধ্যায়ের সংজ্ঞাতে আয়ত ক্ষেত্রের নিকটবর্ত্তী ভুজদ্বয়ের গুণ ফলে যে আয়তের ক্ষেত্রফল অবধারিত হয়, ইহা স্পষ্ট করিয়া দেখান আবশ্যক। তৎপরে আয়তের ক্ষেত্রফলের

দ্বারাই যে সমান্তরাল চতুর্ভুজমাত্রের ক্ষেত্রফল অবধারিত হইয়া থাকে, ইহা বুঝাইতে হইবে এবং তাহার পর ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল যে তাহার সমান উন্নতি এবং ভূমি বিশিষ্ট সমান্তরাল ক্ষেত্রের অর্দ্ধেক লইলেই পাওয়া যায় ইহা স্পষ্ট করিয়া দেখাইতে হইবে। এই সকল বিষয় শিক্ষা করাইবার উপযোগী কতিপয় প্রশ্নের আদর্শ নিম্নে প্রদর্শিত হইতেছে।

(১) কোন ক্ষেত্র যদি আয়তের আকারে থাকে এবং তাহার এক দিকে ৫টী এবং তন্নিকটবর্ত্তী অন্য দিকে ৬টী বৃক্ষ থাকে, তবে ঐ ক্ষেত্রে সর্ব্বশুদ্ধ কতগুলি বৃক্ষ আছে ?।

(২) এই কাগজটী সামান্য সমান্তরাল চতুর্ভুজের আকার হইয়া আছে, ইহাকে একটীমাত্র ছেদ দিয়া অবিকল আয়তের আকার কর।

(৩) এই কাগজখানি ত্রিভুজের আকারে আছে ইহাতে আর কত বড় একটী ত্রিভুজ সংযুক্ত করিলে উহা সমান্তরাল চতুর্ভুজের আকার বিশিষ্ট হইবে?— তাহা সংযুক্ত করিয়া পুনর্ব্বার ঐ সমান্তরাল ক্ষেত্রকে আয়তের আকারে পরিবর্ত্তিত কর।

এইরূপ বিবিধ প্রশ্নের দ্বারা পূর্ব্বোক্ত বিষয় সমস্ত ছাত্রবর্গের হৃদয়ঙ্গম হইয়া গেলে পরে নানা প্রকার সরল রৈখিক ক্ষেত্রের ফল নিশ্চয় করিতে বলা বিধেয়। তাহা হইলেই ক্ষেত্র সমস্তকে ত্রিভুজে বিভক্ত করিবার প্রয়োজন এবং রীতি ছাত্রবর্গের বোধগম্য হইবে।

এই পর্য্যন্ত হইলেই যুক্লিডের ষষ্ঠ অধ্যায়ের চতুর্থ প্রতিজ্ঞা যে 'সম প্রকৃতিক ত্রিভুজদিগের বাহুগুলি সমা নুপাতিক হয়, ইহা শিক্ষা করাইতে হইবে এবং তাহা শিক্ষা হইলেই ভূমি সমস্ত জরিপ করিয়া তাহার অনু কৃতি কাগজে তুলিয়া পরে সেই কাগজ হইতেই যে উহাদিগের ক্ষেত্র ফল নিরূপিত করা যায় তাহার কারণ স্পষ্ট বোধ হইবে।

ফলতঃ গজ্ এবং প্রোট্রাক্টিং স্কেইল্ দ্বারা জ্যামিতি এবং সরল-ত্রিকোণমিতি এই উভয় শাস্ত্রেরই প্রধান প্রধান প্রয়োজন সমস্ত সুসিদ্ধ হইতে পারে। বিশেষতঃ দেবদারু অথবা অন্য কোন কাষ্ঠের একটী যন্ত্র প্রস্তুত করিয়া তাহার পরিধি ৩৬০ অংশে বিভক্ত এবং ঐ সকল অংশ চিহ্নে চিহ্নিত করত তাহার কেন্দ্রে একটী সূক্ষ্ম স্ক্রু দ্বারা একটী নলিকা বিদ্ধ করিয়া এবং সেই স্ক্রু হইতে একটী ওলন দড়ি ঝুলাইয়া যদি একটী বৃত্ত যন্ত্র প্রস্তুত করিয়া লওয়া যায় তবে অনায়াসে বৃক্ষ গৃহ, প্রাচীর প্রভৃতির উন্নতি পরিমাণ করাইয়া বালক বর্গের বিশিষ্ট কৌতুহল এবং আমোদ জন্মাইতে পারা যায় সন্দেহ নাই।

এই যন্ত্রের প্রয়োগ যে রূপে করিতে হয় তাহা একটী উদাহরণ দ্বারা স্পষ্ট করা যাইতেছে।

কোন তাল বৃক্ষের মূল হইতে ৬০ হাত দূরে আ সিয়া উক্ত বৃত্ত যন্ত্রের নলিকা দ্বারা ঐ বৃক্ষের শিরোদে

দেখিতে গেলে ওলন দড়ি হইতে নলিকাটি ১৫০ অংশ উন্নত হইয়াছে দেখা গেল; এক্ষণে বৃক্ষটী কত উচ্চ হইবে ইহা নিশ্চয় করিতে হইলে গজ দ্বারা কাগজে ৬০ হস্তের পরিবর্ত্তে ৬ ইঞ্চি পরিমিত একটী রেখা অঙ্কিত করিয়া তাহার এক প্রান্ত হইতে (১৫০–৯০) ৬০ অংশ পরিমিত কোণ অঙ্কিত কর, পরে প্রথম রেখার অপর প্রান্ত হইতে লম্ব উত্তোলন কর। সেই লম্বে এবং উক্ত ৬০ অংশ কোণ জনক-রেখায় সম্পাত হইবে। এক্ষণে ঐ লম্বকে গজ দ্বারা মাপিয়া দেখ উচা ১০ ইঞ্চির অধিক হইবে। সুতরাং যেমন ৬০ হস্তের পরিবর্ত্তে ৬ ইঞ্চি লওয়া গিয়াছে সেই রূপ লইলে দর্শকের চক্ষুর উপর বৃক্ষের উচ্চতা ২০৩ হাত অবধারিত হইবে।

যদি ঐ তাল বৃক্ষের মূলদেশ হইতে পরিমাণ করিতে না পারা যায় তবে প্রথমে কোন এক স্থান হইতে বৃত্ত-যন্ত্র দ্বারা উহার শিরোদেশ কত উন্নত হইয়া আছে তাহার কোণ মাপিয়া লও; পরে সেই স্থান হইতে ঐ বৃক্ষের ঠিক্ মূলদেশকে লক্ষ্য করিয়া যত দূর পার অগ্রসর হও, সেই স্থলে গিয়া আবার বৃত্ত যন্ত্র দ্বারা বৃক্ষের শিরোদেশ দর্শন করত কোণ মাপিয়া লও, পরে কত দূর অগ্রবর্ত্তী হইয়াছ তাহা নিশ্চয় করিয়া গজ ধরিয়া সমুদায় চিত্রটী কাগজে অঙ্কিত করিলেই বৃক্ষের উন্নতি এবং দূরত্ব উভয়ই নিশ্চিত হইবে।

বস্তুতঃ ক্ষেত্র-তত্ত্ব শাস্ত্রকে প্রথমাবধি ন্যায়দর্শনের তুল্য কঠিন না করিয়া এই সকল রূপে উহার কার্য্যোপযোগিতা দেখাইলে এবং ইহার নানা বিষয়ে অভিরুচি জন্মাইতে পারিলে উত্তম হয়। পরে যুক্লিডের ক্ষেত্র-তত্ত্ব পড়াইলে উহা দুরূহ বা নীরস বোধ না হইয়া বিলক্ষণ সহজ এবং অতীব প্রীতিকর বোধ হইতে পারিবে।

ধারাতলিক পরিমাণের নিয়ম শিক্ষা সমাপন হইলেই ঘন পরিমাণের নিয়ম অবগত করাইতে হয়। তজ্জন্য কতকগুলি ঘন চতুষ্কোণ ইঞ্চি বা অঙ্গুলিপরিমাণ প্রস্তুত করিয়া লওয়া আবশ্যক। উহা শূন্য-গর্ভ কাষ্ঠের বা টিনের হইলেই উত্তম হয়, নচেৎ মম অথবা মৃত্তিকা দ্বারা প্রস্তুত করিয়া লইলেও হইতে পারে। বস্তুতঃ মমের হইলে কোন কোন স্থলে বিশেষ উপকার দর্শে। ঘন দুই ইঞ্চিতে যে ৮টী এক এক ঘন ইঞ্চি থাকে, ঘন তিন ইঞ্চিতে যে ২৭টী এক এক ঘন ইঞ্চি থাকে, এই সকল বিষয় প্রথমে স্পষ্টরূপে দেখাইয়া পরে বিষম ঘন চতুষ্কোণ সকলের ঘন-ফল যে দৈর্ঘ্য, প্রস্থ, এবং বেধের ক্রমিক গুণনের দ্বারা লব্ধ হয় তাহা দেখাইতে হইবে এবং নানা উদাহরণ দ্বারা ঐ সূত্রের প্রয়োগ স্থল বুঝাইয়া দিতে হইবে। তাহার পর ত্রিকোণ চতুষ্কোণ প্রভৃতি সূচী সমস্ত নির্ম্মাণ করাইয়া তাহাদিগের ঘন-ফল পরিমাণের রীতি শিক্ষা করাইতে হইবে।

এই পর্য্যন্ত হইয়া আসিলে বৃত্ত, বৃত্তাভাস, ক্ষেপণী প্রভৃতি রেখা সমস্তের পরিধি এবং ক্ষেত্রফল পরিমাণের সূত্র সমস্ত অভ্যস্ত করিয়া দিবার আবশ্যকতা হইবে। তৎপরে স্তম্ভ, বর্ত্তুল, বৃত্তসূচী প্রভৃতি ঘন-পদার্থ সমস্তের পৃষ্ঠফল ও ঘন-ফল জানিবার নিয়ম এবং ঐ সকল আকারের পদার্থ প্রস্তুত করিবার প্রণালী বুঝাইয়া দেওয়া আবশ্যক। ঐ সকল পদার্থের চিত্র সমুদায় এবং এই সকল সূত্র গুলি বৃহৎ বৃহৎ অক্ষরে লিখিয়া বিদ্যালয়ের ভিতর স্থানে স্থানে ঝুলাইয়া রাখিলে ভাল হয়।

পরন্তু যদিও পূর্ব্বোক্ত বিষয় সমস্তের সূত্র মাত্র বালকবর্গকে অভ্যস্ত করিয়া রাখিতে হয় তথাপি যতদূর পারা যায় পরীক্ষা দ্বারা উহাদিগের প্রমাণ সমস্ত বালকবৃন্দের হৃদ্গত করিবার চেষ্টা করা যুক্তি সিদ্ধ।



নবম অধ্যায়।

[বাচনিক শিক্ষা—পরীক্ষাবিধান—সামান্য বিষয় ঘটিত প্রশ্ন-মালা—প্রাকৃতিক বিজ্ঞান—প্রাকৃতিক ইতিবৃত্ত।]

বঙ্গ ভাষায় বালকদিগের পাঠোপযোগী গ্রন্থ এ পর্য্যন্ত অধিক হয় নাই। অতএব শিক্ষকদিগের কর্ত্তব্য কথোপকথন দ্বারা ছাত্র বর্গকে নানা বিষয়ের শিক্ষা প্রদান করিবার যত্ন করেন। পুস্তক অধিক নাই বলিয়াই বলি, কিন্তু যদি বঙ্গভাষায় রাশি রাশি পুস্তক প্রস্তুত হইয়া উঠে, তথাপি বাচনিক উপদেশ প্রদানের প্রয়োজনীয়তা যে কিঞ্চিন্মাত্র ন্যূন হইবে, এমত বোধ হয় না। ইংরাজী ভাষায় সকল বিষয়েই অসংখ্য পুস্তক আছে, কিন্তু কৃতকর্ম্মা ইংরাজী শিক্ষকেরা বাচনিক উপদেশ প্রদানের সম্পূর্ণ আবশ্যকতা স্বীকার করিয়া থাকেন। তাঁহাদের অনুমোদিত শিক্ষা প্রণালীর একটী আদর্শ নিম্নে প্রদর্শিত হইতেছে।

শিক্ষক। আজি তোমাদিগের নিয়মিত পাঠ সকল

সমাপন হইয়াছে। কিন্তু এই ক্ষণেও বাটী যাইবার সময় হয় নাই। আর অর্দ্ধঘণ্টা বিলম্বে ছুটী হইবে। দেখ, আজি পাঠাভ্যাস উত্তম করিয়াছিলে বলিয়া এতক্ষণ অবকাশ পাওয়া গেল। যদি প্রত্যহ এইরূপ কর; তবে আজি যেমন গল্প করিতেছি প্রত্যহ এইরূপ করিতে পারিব। আজি কে কি খাইয়া পাঠশালায় আসিয়াছ, বল।

বালক। ভাত, দাউল, মাছের ঝাল, দুগ্ধ, চিনি, গুড়। শি। তোমরা ভাত, সূপ, প্রভৃতি যে সকল দ্রব্য ভোজন করিয়াছ, তাহার কোন্‌টী কি প্রকারে প্রস্তুত হয় জান? বা। হাঁ—জানি, চেলে, জল দিয়া জ্বাল দিলেই ফুটে এবং ফেন গড়াইয়া নামাইলেই ভাত হয়। শি। চাউল হইতে ভাত হয় এবং তাহা খাইয়া আমরা প্রাণধারণ করি। কিন্তু সেই চাউল কি প্রকারে হয়? বা। ধান্য হইতে চাউল হয়। শি। ধান্য হইতে কি প্রকারে চাউল হয়? বা। ধান্‌কে প্রথমে সিদ্ধ করিয়া রৌদ্রে দেয়, তাহার পর ঢেঁকিতে ফেলিয়া কুটে, কুটিলেই ধানের খোসা আলাদা এবং চাউল আলাদা হয়। শি। ধান্যকে সিদ্ধ করিতে হয় কেন? বা। সিদ্ধ না করিলে ধানের খোসা ছাড়ে না। শি। তবে কি সিদ্ধ চাউল বই আর অন্য কোন চাউল নাই? বা। হাঁ আছে—আমাদের বাটীতে ঠাকুরের নৈবেদ্যের জন্য আলো চাউল আইসে—সে চাউলকে সিদ্ধ চাউলের

সহিত মিশায় না—কিন্তু তাহাকে কি সিদ্ধ করিতে হয় না? শি। ধান্যকে সিদ্ধ করিয়া যে চাউল প্রস্তুত হয়, তাহাকেই সিদ্ধ চাউল বলে—অন্য প্রকার চাউলের নাম, কি বলিলে? বা। আলো চাউল। শি। উহার নাম আলো নয়। বা। আতোব চাউল। শি। আতোব নয়—আতপ চাউল। আতপ শব্দের অর্থ কি?—কোথায়ও কি পড নাই, 'সূর্য্যের আতপে তাপিত'? বা। আতপ মানে রৌদ্র। শি। যেমন সিদ্ধ চাউলকে অগ্নিতে সিদ্ধ করিতে হয়, তেমনি আতপ চাউলকে—? বা। রৌদ্রে সিদ্ধ—শুকাইতে হয়। শি। ঠিক্ বলিয়াছ; রৌদ্রে সিদ্ধ করিয়াও আতপ তণ্ডুল প্রস্তুত হয়, আর শুদ্ধ শুকাইয়া লইলেও আতপ চাউল প্রস্তুত হইয়া থাকে। বা। শুকাইলে ত কঠিন হইবে, তাহাতে খোসা ছাড়িবে কেন, ঢেঁকিতে ফেলিয়া কুটিতে গেলে সকল চাউলই ভাঙ্গিয়া গুঁড়া হইবে। শি। যাহারা ধান্যকে কেবল রৌদ্রে শুকাইয়া চাউল প্রস্তুত করে, মধ্যে মধ্যে জলের ছিটা দেয় না, তাহাদের চাউল অনেক ভাঙ্গিয়া ক্ষুদ হয়। কিন্তু কেবল রৌদ্রে শুকাইলেও যে খোসা ছাড়ে তাহার তাৎপর্য্য আছে। ধান্যের খোসায় যত রস থাকে, তদপেক্ষা তাহার শস্যে অধিক—এই জন্য প্রথমতঃ চাউল স্ফীত হইয়া অর্থাৎ ফুলিয়া থাকে। রৌদ্রে দিলে উপরকার খোসার রস অল্প এবং সেই খোসা চাউলের চতুর্দ্দিকে বেষ্টিত, অত-

এব তাহা অধিক সঙ্কুচিত হইতে পারে না—ভিতরকার চাউলের রস শুষ্ক হইলেই সেই চাউল সঙ্কুচিত হয়—সুতরাং ধান্যের খোসায় এবং তাহাব শস্যে যে বন্ধন থাকে, তাহা শ্লথ হইয়া পড়ে। এই হেতু শুদ্ধ শুকাইয়া লইলেও ধান্যের খোসা ছাড়িয়া যায়। তোমরা একজন নিকটে আইস, বিশেষ করিয়া দেখাইতেছি। আমি আপনার হস্তের সমুদায় অঙ্গুলি বিস্তার করিয়া রাখিলাম, তুমি দুই হাতে আমার হাতকে বেষ্টন করিয়া ধব—ধরিয়াছ? দেখ এখন আমি কিঞ্চিৎ বল না করিলে আপনার হাত ছাড়াইয়া লইতে পারি না। কিন্তু এই একবারে সমুদায় অঙ্গুলি সঙ্কুচিত করিলাম, তোমাব হাত, যেমন চতুর্দ্দিকে বেষ্টন করিয়াছিল তাহাই রহিল, এবং তুমি টেরও পাইলে না আমি আপনার হাত বাহির করিয়া লইলাম, চাউলেরও—? বা। এইরূপ হয়, উহা প্রথমে রসে ফুলিয়া থাকে, কিন্তু রৌদ্রে দিলে সেই রস শুকাইয়া যায়, এবং চাউল ছোট হইয়া ধান্যের ভিতরে আল্‌গা হইয়া পড়ে। শি। তবে মনুষ্যেরা ধান্য হইতে যে দুই প্রকারে চাউল প্রস্তুত করে, তাহার এক প্রকারের নাম—? বা। সিদ্ধ চাউল, এবং অন্য প্রকারের নাম আতপ চাউল। শি। মনুষ্যের কৃত সামগ্রাকে কি সামগ্রী বলে?—পরমেশ্বর যাহা যাহা সৃষ্টি করিয়াছেন, তাহাব নাম স্বাভাবিক, অকৃত্রিম। মনুষ্যকৃত সামগ্রী—? বা। কৃত্রিম। শি। তবে চাউ-

ন্যের কৃত্রিম প্রভেদ? বা। দুই; সিদ্ধ এবং আতপ; শি। ইহার স্বাভাবিক প্রভেদ—? ধান্যের প্রভেদ হইতেই হইবে—ধান্য কয় প্রকার কিছু বলিতে পার? বা। এক প্রকার ধান্যকে হৈমন্তিক বলে। বা। এক রকম আউশ ধান আছে। বা। আর এক রকমের নাম বোরো। শি। এই তিন প্রকার ধান্যের আরও বিশেষ ভেদ আছে। ইহাদিগের চাষ ভিন্ন ভিন্ন সময়ে ভিন্ন ভিন্নরূপে ভিন্ন ভিন্ন ভূমিতে হয়। এক্ষণে বল দেখি যাহাকে হৈমন্তিক বলে, তাহা কখন জন্মে? তাহার চাষ কি প্রকার? এবং অন্যান্য ধান্য হইতে তাহার বিশেষ কি? অনুমান হয়, তোমরা ইহার কিছুই জান না। কার্ত্তিকের ১৫ই হইতে পৌষের ১৫ই পর্য্যন্ত হেমন্ত ঋতু। হেমন্তে যে ধান্য পাকে তাহারই নাম—? বা। হৈমন্তিক। হৈমন্তিক ধান্যের রোপণ এবং বর্দ্ধন সম্বন্ধে কৃষকদিগের দুইটী কারিকা আছে। চাষাদিগের ভাষা উৎকৃষ্ট সাধুভাষা নয়, কিন্তু তাহারা এই সকল বিষয়ের তথ্য উত্তম জানে। অতএব তাহাদিগের স্থানে অনুসন্ধান করিলে কৃষি কার্য্যের অনেক বিষয় শিখিতে পারা যায়। ঐ দুইটী কারিকার একটী এই—

"আষাঢ়ে রোয় দলকে। শ্রাবণে রোয় ফলকে। ভাদ্রে রোয় তুস্কে। আশ্বিনে রোয় কিস্কে?"

অর্থাৎ আষাঢ় মাসে হৈমন্তিক রোপণ করিলে অনেক দল অর্থাৎ পাতা জন্মে; ফল উত্তম হয় না। শ্রাবণে

রোপণ করিলে? বা। ফল উত্তম হয়। বা। ভাদ্রে রুইলে তুস অধিক হয়। বা। আশ্বিনে রুইলে কিছুই হয় না। শি। অপর কারিকাটি এই—

"কার্ত্তিকের বিশে না থাকে অফুলা।
অগ্রহায়ণের বিশে না থাকে অপাকা।"

হৈমন্তিক ধান্যের কর্ত্তন পৌষ মাসে হয়। এই জন্য ঐ সময়ে সকলের বাটীতে লক্ষ্মী পূজা হইয়া থাকে। লক্ষ্মী, ধান্যের দেবতা। বৎসরের মধ্যে যত বার লক্ষ্মী পূজা হয়, তত বার ধান্য বিষয়ক কোন কারণ-বশতঃ হইয়া থাকে। ধান্য পাকিলেই লোকে লক্ষ্মী পূজা করে। ধান্য-সম্বন্ধ ব্যতিরেকে লক্ষ্মী-পূজা নাই।

শি। হৈমন্তিক ধান্যের যে চাউল, সে অন্য সর্ব্ব চাউল অপেক্ষা উত্তম। তাহার গুঁড়া শীঘ্র উঠে, তাহার ক্ষীর শীঘ্র মরে অর্থাৎ রস ত্বরায় শুষ্ক হয়। অতএব তাহার ভাতও দিব্য সড় সড়ে হয় এবং কদাপি দুষ্পচ হয় না। হৈমন্তিকের প্রকার ভেদও অনেক আছে। তাহার গুটিকতকের নাম বলিতেছি; অধিক বলিলে মনে থাকে না। রামশালি, লক্ষ্মীবিলাস, মধুমাধব, কনকচুর ইত্যাদি। হৈমন্তিক ধান্যের মধ্যে কতকগুলি অতি সুগন্ধ। সেই সকল ধান্যের ক্ষেত্রে ক্ষেত্রে বেড়াইতে বড় সুখ হয়; এবং কৃষক লোককে জিজ্ঞাসা করিলে তাহাদিগের বিশেষ বিশেষ নাম ও লক্ষণ অনেক জানিতে পারা যায়।

শি। হৈমন্তিক ধান্যের বিষয় কিঞ্চিৎ শুনিলে, আর কোন্ ধান্যের নাম করিয়াছিলে, পুনর্ব্বার বল। বা। আউশ। শি। আউশ নয়—আশু। আশু শব্দের অর্থ কি--?—"এই কর্ম্মটি আশু সমাপন করিতে হইবে" বলিলে কি বুঝায়? বা। শীঘ্র করিতে হইবে বুঝায়—আশু অর্থে শীঘ্র—। শি। তবে ইহার নামেই বোধ হইতেছে যে এই ধান্য?—। বা। অতি শীঘ্র ফলে। শি। কৃষকেরা কহে।

"আউশ ধানের চাষ।
লাগে তিন মাস।"

ইহার রোপণ জ্যৈষ্ঠে এবং কর্ত্তন ভাদ্রে হইয়া থাকে। এই ধান্য হৈমন্তিক অপেক্ষা কিঞ্চিৎ উচ্চ ভূমিতে জন্মে। ইহার প্রকারও অনেক, যথা বেনা-ফুল, বেউড়ঝাড়, মধুমালতী ইত্যাদি।

শি। দুই প্রকার ধান্যের বিবরণ শ্রবণ করিলে। আর এক প্রকার কি? বা। বোরো। শি। বোরো ধান্য সর্ব্বাপেক্ষা অপকৃষ্ট। ইহার বর্ণ শ্যামল, চাউল ভারী এবং সুসিদ্ধ হইতে অনেক বিলম্ব হয়। বোরো ধান্যের সময় নির্দ্দিষ্ট নাই। জল পাইলেই বোরো জন্মে। ভূমি ভেদে ইহার কিঞ্চিৎ কিঞ্চিৎ প্রকার ভেদও আছে। ফলতঃ এই সকল বিষয় কথায় শুনিয়া সম্পূর্ণ বুঝিতে পারা যায় না; চক্ষে দেখিতে হয়, এবং যাহারা এই সকল কর্ম্মের কর্ম্মী তাহাদিগকে জিজ্ঞাসা করিয়া

জানিতে হয়। আজি ত কেবল ভাতের বিবরণেই সময় শেষ হইল; তবু সমুদায় কথার শেষ হইল না। না হউক, যদি কালি শীঘ্র শীঘ্র পাঠ সমাপন হয়, তবে ব্যঞ্জনের কথা হইবে। কিন্তু কালি কে কি চাউলের ভাত খাও, বাটীতে জিজ্ঞাসা করিয়া আসিও।

এবম্প্রকার কথোপকথন দ্বারা পদার্থবিদ্যা সম্বন্ধীয় বিবিধ বিষয়েরও শিক্ষা প্রদান করা যাইতে পারে। পদার্থবিদ্যা শিক্ষা করিতে হইলে যে গণিত এবং ক্ষেত্র-তত্ত্বে সমধিক ব্যুৎপত্তির প্রয়োজন হয়, এই কথা সামান্যতঃ গ্রহণ করা কর্ত্তব্য নহে; বিবেচনা করিয়া দেখিলে স্পষ্টই বোধ হইবে যে, পদার্থ-তত্ত্বঘটিত অতি প্রধান প্রধান নিয়মগুলি গণিতসাপেক্ষ হয় না। বাল্যাবধি আমরা স্ব স্ব স্বভাববশতঃ আপনা হইতেই পদার্থবিদ্যা শিক্ষা করিয়া থাকি এবং প্রকৃতিগত বিশেষবিশেষ ব্যাপারের পরীক্ষা দ্বারা সাধারণ নিয়ম সমস্তও অনুমান করিয়া লই। বস্তুতঃ শৈশবের প্রথম দুই তিন বৎসরের মধ্যে যে কত বিষয়ের কেমন সহজে শিক্ষা হইয়া থাকে, তাহা ভাবিয়া দেখিতে গেলে আশ্চর্য্য জ্ঞান করিতে হয়। একটী ভাষা সমুদায় শিক্ষিত হইয়া যায়—কাল, আকাশ, সংখ্যা জাতি প্রভৃতি যে সকল বিষয়ের লক্ষণ নির্দ্দেশ করা এমত কঠিন, তৎসমুদায়েরও অতি শৈশবে অববোধ হয়, অনেকানেক দ্রব্যের দোষ গুণ কার্য্যোপযোগিতা এবং ব্যবহার প্রণালী ও শৈশবে অবগত

হওয়া যায়, আর সেই সময় মধ্যে অন্যের মন বুঝিবার ক্ষমতা অনেকাংশে জন্মিয়া থাকে। ফলতঃ প্রথম দুই তিন বৎসর বয়সের মধ্যে আমরা যত বিষয় শিখি এবং অধিক বয়সে উদ্রিক্ত হইবার উপযোগী যত প্রকার জ্ঞানের বীজ ঐ সময় মধ্যে আমাদিগের হৃদয় ক্ষেত্রে উপ্ত হইয়া যায়, তাহা বিবেচনা করিয়া দেখিলে অবশিষ্ট যাবজ্জীবনের মধ্যে এত পুস্তক পাঠ করিয়াও তাহার সমান হইয়া উঠে কি না, তদ্বিষয়ে বিলক্ষণ সংশয় জন্মে। বাল্যের শিক্ষায় কোন কাল্পনিক নিয়ম শিক্ষা নাই—প্রবলতর কৌতূহল পরিপূরণের আশয়ে শিশুরা নিরন্তর দ্রব্য সমস্ত লইয়া পরীক্ষা-বিধান করিতে করিতেই বিষয় শিক্ষা এবং মনোবৃত্তির উদ্রেক করিয়া লয়। অতএব এই প্রাকৃতিক নিয়মানুযায়ী হইয়া পদার্থ তত্ত্বের শিক্ষা প্রদান করিতে পারিলে যে, সমগ্র শুভফল দর্শিবার সম্ভাবনা হয়, তাহাতে কোন সন্দেহ নাই। যে যে বিষয়ের উপদেশ দিতে হইবে, তাহা পরীক্ষা দ্বারা প্রত্যক্ষ করাইয়া শিশুদিগের হৃদ্গত করাইলেই পদার্থ-তত্ত্বের শিক্ষা হইবে। ক্রমে ছাত্রবর্গ বয়োধিক হইলে পদার্থ-তত্ত্বগত নিয়ম সকলে গণিতের প্রয়োগ দেখাইয়া তাহাদিগের মনে পুনর্ব্বার অভিনব আনন্দের আবির্ভাব করিতে পারা যাইবে।

কিন্তু পদার্থ-তত্ত্বের বিষয় সমস্ত পরীক্ষা করিয়া দেখাইতে হইলে বিবিধ প্রকার যন্ত্রের প্রয়োজন হয়।

যাঁহারা এইরূপ মনে করেন, তাঁহাদিগের প্রতি বক্তব্য এই যে, বিজ্ঞান সম্বন্ধীয় যন্ত্র সমস্ত থাকিলে শিক্ষা দেওয়া সহজ হয় বটে, কিন্তু তাহা না থাকিলেও পরীক্ষা-বিধান করা নিতান্ত অসাধ্য ব্যাপার হয় না। সচরাচর যে সকল ব্যাপার ঘটিয়া থাকে, তাহা হইতেই অনেকানেক স্থলে পরীক্ষা বিধান করা যাইতে পারে।

কতিপয় উদাহরণ দ্বারা এই কথার তাৎপর্য্য প্রকট করা যাইতেছে।

(১) বায়ু স্থিতিস্থাপক। একটী শিশির তল ভাগকে ছিদ্র করিয়া পরে সেই ছিদ্র কিঞ্চিৎ মম দিয়া বন্ধ করিয়া লও এবং একটী গামলায় অলক্ত দ্বারা রঞ্জিত করিয়া কিঞ্চিৎ জল রাখ।

এক্ষণে, শিশিটীকে বিপর্য্যস্ত ভাবে ঐ গামলার জলে মগ্ন করিতে গেলে উহা সমুদায় মগ্ন হইয়া যাইবে না, শিশির অভ্যন্তরস্থ বায়ু কতক স্থান অবরোধ করিয়া থাকিবে। শিশির উপরে কিঞ্চিৎ অধিক চাপ দিলে উহা পূর্ব্বাপেক্ষা অধিক দূর পর্য্যন্ত মগ্ন হইবে, কিন্তু সেই চাপ তুলিয়া লইলে উহা পুনর্ব্বার ভাসিয়া উঠিবে, এবং পরিশেষে শিশির তলভাগের মম খুলিয়া লইলে উহা আপনার ভারেই ডুবিয়া যাইবে, আর সেই সময়ে ছিদ্র দ্বারা বায়ুও নির্গত হইয়া যাইবে। এই সকল ব্যাপার গুলি দেখাইয়া বায়ুর স্থানাবরোধকতা, সঙ্কোচ্যতা,

এবং বিস্তার্য্যতা এবং স্থিতিস্থাপকতা প্রভৃতি সমুদায় গুণ অতি স্পষ্টরূপে অনুভূত করা যাইতে পারে।

(২) বায়ুর চাপ আছে। একটী পেঁপের ডাল লইয়া তাহার এক দিক সমুদায় জলে মগ্ন করিয়া অপর প্রান্তে মুখ দিয়া শোষণ করিলে জল উঠিয়া মুখের ভিতরে আইসে, কিন্তু ঐ নলের মধ্যভাগে কোন একস্থানে ছিদ্র করিয়া দিলে আর উঠে না।

(১) পরীক্ষাবিধানে যে প্রকার শিশির বিবরণ করা গিয়াছে, সেই প্রকার শিশিকে প্রথমতঃ জলে ডুবাইয়া পরে বিপর্য্যস্ত ভাবে জল হইতে তুলিতে গেলে স্পষ্টই দেখা যায় যে যতক্ষণ শিশির মুখভাগটী জলের ভিতরে থাকে, ততক্ষণ শিশি হইতে জল বাহির হইয়া পড়ে না; কিন্তু শিশির পশ্চাদ্ভাগের মম খুলিয়া লইবা-মাত্র সমুদায় জল উহা হইতে বহির্গত হইয়া যায়। (জল ৩৪ ফুট পর্য্যন্ত এই প্রকারে উচ্চ হইয়া থাকিতে পারে, পারা জল অপেক্ষা ১৩ গুণ অধিক ভারী, উহা কতদূর উন্নত হইয়া থাকিবে?। এই সকল ব্যাপারের কারণ উত্তমরূপে হৃদ্গত হইলে বায়ুমান এবং বোমা-কলের প্রকৃতি সুস্পষ্ট হইবে।

(৩) একটী গ্লাস জলে পরিপূর্ণ করিয়া তাহার উপর একখানি মসৃণ প্রস্তর ফলককে বসাইয়া দেও, পরে সাবধানতাপূর্ব্বক শীঘ্র শীঘ্র ঐ গ্লাস এবং প্রস্তর ফলককে উল্টাইয়া ধর, তাহাতে জলপূর্ণ গ্লাসটী পাতরের উপর

উপুড় হইয়া বসিবে, এক্ষণে ঐ গ্লাসের তলভাগ ধারণ করিয়া সমানভাবে তুলিলে প্রস্তর ফলক শুদ্ধ উঠিয়া আসিবে।

সমচতুষ্কোণ এক খণ্ড চর্ম্মের মধ্যভাগে একটা রজ্জু বন্ধন কর, পরে সেই চর্ম্ম খণ্ডকে উত্তমরূপে জলসিক্ত করিয়া তাহাকে একটী মসৃণ কাষ্ঠ ফলকের ঠিক মধ্যভাগে বসাইয়া দেও, এক্ষণে রজ্জু ধরিয়া তুলিলে ঐ কাষ্ঠ ফলক সমেত উঠিয়া আসিবে। ঐ কাষ্ঠ ফলকের উপর ভারী বাটখারা সকল বসাইয়া সমুদায়ের ভার পরিমাণ করিয়া দেখিলে বিলক্ষণ প্রতীতি হইবে যে, চর্ম্ম-খণ্ডে যত বর্গ ইঞ্চি স্থান আছে, ততবার সাত সের ভার ঐরূপে উন্নত হইতে পারে। (যে চর্ম্ম খণ্ডের ব্যাস ৩ ইঞ্চি তাহার দ্বারা কত ভার এইরূপে উদ্ধৃত হইতে পারে?।)

(৪) তাপ সংযোগে বায়ু বিস্তৃত হয়। কাগজের একটী ঠুলী প্রস্তুত করিয়া তাহাকে অল্প অল্প টিপিয়া পরে সূত্র দ্বারা বান্ধিয়া তাহার মুখ বন্ধ কর, এক্ষণে ঐ ঠুলীকে অগ্নির তাপে ধরিলে দেখা যাইবে যে, উহার যে সকল ভাগ সঙ্কুচিত হইয়াছিল, তাহা সমুদায় পুনর্ব্বার বিস্তৃত হইয়া উঠে।

ঐ কাগজের ঠুলীকে পুনর্ব্বার কিয়ৎক্ষণ শীতল স্থানে রাখিয়া দিলে উহা পুনর্ব্বার পূর্ব্ববৎ সঙ্কুচিত হইয়া যাইবে।

(৫) একটী কাচের গ্লাসে একখানি কাগজকে কিঞ্চিৎ মম দিয়া আঁটিয়া বসাও, উহাকে অগ্নি সংযুক্ত কর. উহা জ্বলিতে থাকুক, সেই সময়ে ঐ গ্লাসকে উপুড় করিয়া তাহার মুখ ভাগটী কোন পাত্রস্থিত জলে ডুবাইয়া রাখ; যতক্ষণ কাগজটী জ্বলিবে ততক্ষণ গ্লাসের নীচ হইতে জল অপসৃত হইয়া আসিবে, কিন্তু ঐ কাগজ নির্ব্বাপিত হইবামাত্র চতুর্দ্দিকের জল অতিশয় বেগে গিয়া গ্লাসের ভিতর প্রবেশ করিবে, এবং বাহিরের অপেক্ষা গ্লাসের ভিতরে অধিক উচ্চ হইয়া থাকিবে।

উচ্চ হইয়া উঠে কেন ইহা বুঝাইতে হইলেই বায়ুর রাসায়নিক প্রকৃতি বলিয়া দিয়া কোন বস্তু দগ্ধ হইলেই যে তাহার সহিত অম্লকর-বায়ু যাইয়া মিশে, ইহা বুঝাইতে হইবে।

(৬) একটী বোতলের অর্দ্ধ ভাগ জলপূর্ণ করিয়া তাহার মুখ কাকের দ্বারা উত্তমরূপে বন্ধ কর। পরে সেই কাকে দুইটী নল পরিহিত করাইয়া একটী নলকে জলের ভিতর পর্য্যন্ত আর একটীকে জলের বাহির পর্য্যন্ত প্রবেশিত কর। এক্ষণে যে নলটী জলের বাহির পর্য্যন্ত আছে, তাহাতে ফূৎকার প্রদান করিলে দেখিতে পাওয়া যাইবে যে, বোতলের ভিতর হইতে জল উঠিয়া অপর নলের মুখ দিয়া অতি সুন্দর ফুয়ারার আকার হইয়া পড়িতে থাকিবে।

(৭) জল কিরূপে ফোটে। একটী জলপূর্ণ পাত্রকে

অগ্নির উপর চড়াইয়া উহা ফুটিতে আরম্ভ হইবামাত্র উহাতে অল্পে অল্পে সুরকীর গুঁড়া ফেলিয়া দিয়া দেখ, পার্শ্বে যে গুলি পড়িল সেগুলি ডুবিয়া যাইবে, মধ্যের গুলি ক্রমশঃ কতক দূর উন্নত হইয়া উঠিবে, আবার ডুবিবে ইত্যাদি।

(৮) একটী শিশির অর্দ্ধেক পর্য্যন্ত ফুটন্ত জলে পূর্ণ করিয়া উহার মুখ কাক দিয়া আঁট, শীঘ্রই স্ফোটন নিবারিত হইবে, তাহার পর শিশির উপরিভাগে শীতল জল প্রক্ষেপ করিলে পুনর্ব্বার ভিতরের জল ফুটিয়া উঠিবে; এইরূপ দুই তিন বার পর্য্যন্ত হইতে পারে। জলের উপর চাপ অল্প থাকিলে উহা শীঘ্র স্ফোটে এবং অধিক চাপ থাকিলে বিলম্বে স্ফোটে, তাহা এই পরীক্ষা দ্বারাই স্পষ্টীকৃত হইতে পারে।

(৯) আপেক্ষিক গুরুত্ব। একটী নিক্তী বাটখারা এবং জলপাত্র থাকিলেই দ্রব্যাদির আপেক্ষিক গুরুত্ব পরিমাণ করিতে শিক্ষা দেওয়া যায়। যথা—

একটী প্রস্তর খণ্ডকে প্রথমে ওজন করিয়া দেখা গেল, উহা এক ছটাক ভারী, পরে জলপরিপূর্ণ পাত্রে নিক্ষেপ করাতে যে জল উচ্ছ্বসিত হইয়া পড়িল তাহা অন্য পাত্রে ধরিয়া পরে ওজন করিলে সেই জল সিকি ছটাক হইল, ঐ প্রস্তর খণ্ড জল অপেক্ষা কত ভারী হইবে?

(১০) শিশির কিরূপে হয়?।—এক ভরী পরিমাণ উর্ণা লইয়া কোন দিন সন্ধ্যার সময়ে তাহাকে চারি সমান

ভাগে বিভক্ত করিয়া এক ভাগ ঘাসের উপর, এক ভাগ কাচ পাত্রের উপর, এক ভাগ ছাদের উপর এবং এক ভাগ মৃত্তিকার উপর রাখিয়া পর দিন প্রাতে ওজন করিয়া দেখিলে ঐ চারি ভাগ উর্ণার ভার পরিমাণের বিলক্ষণ তারতম্য বোধ হইবে।

* (১১) তাপ পরিচালকতা। কোন ধাতু পাত্রের উপর এক খণ্ড কাগজকে যদি আঁটিয়া ধরিয়া দীপ শিখায় ধরা যায়, তবে ঐ কাগজ পুড়ে না, কিন্তু কাষ্ঠের উপব ঐরূপে ধরিয়া অগ্নি সংযুক্ত করিলে উহা তৎক্ষণাৎ দগ্ধ হয়।

(১২) তাপ শোষকতা। দুই খানি শ্লেটের এক খানিতে খড়ি, এবং অপরটীতে কয়লা ম্রক্ষণ কব, উভয় শ্লেটকেই রৌদ্রে সমান ক্ষণ রাখ, পরে স্পর্শ করিয়া দেখ, কয়লা মাখান শ্লেটটী অধিক উষ্ণ বোধ হইবে।

(১৩) বর্ণ। ঘরের সকল দ্বার বন্ধ বরিয়া কোন একটী ছিদ্র দ্বারা একটী আলোক রশ্মি প্রবিষ্ট করাও, সেই আলোক রশ্মিকে কাল, সাদা, লাল, প্রভৃতি নানা বর্ণের দ্রব্যের উপর ধরিয়া দেখ।

(১৪) আঘাত-প্রতিঘাত-কোণ সমান হয়। এক খানি দর্পণ লইয়া তাহার সম্মুখ ভাগে কোন এক দ্রব্য রাখিয়া দেও, সেই দ্রব্য হইতে ঐ দর্পণের কোন স্থানে লম্ব না হইয়া পড়ে এমত একটী সরল রেখা টান, পরে দর্পণের সেই স্থান হইতে একটী লম্ব টান এবং প্রথম

রেখা দ্বারা লম্বের সহিত যেরূপ কোণ হইয়াছে, লম্বের অপর পার্শ্বে তত বড় একটী কোণ কর; পূর্ব্বোক্ত দ্রব্যকে সেই কোণে দেখা যাইবে।

(১৫) উভকুব্জ দর্পণে বিপর্য্যস্ত প্রতিবিম্ব হয়। এক খানি চসমার গ্লাস লইয়া হাত বুলাইয়া দেখ, উহার মধ্য ভাগ উচ্চ বোধ হয় কি না; যদি উচ্চ বোধ হয়, তবে একটী দীপ শিখার সমক্ষে ঐ গ্লাস খানি ধরিয়া তাহার পশ্চাদ্ভাগে এক খানি শুভ্র বর্ণ কাগজ লইয়া ক্রমশঃ ঐ চসমার নিকটে আনয়ন করিতে করিতে দেখিতে পাইবে যে, কোন একটী স্থানে ঐ কাগজের উপর দীপ শিখার একটী সুন্দর প্রতিবিম্ব হইয়া আছে। সেই প্রতিবিম্বে শিখার অগ্রভাগ নীচের দিকে দৃষ্ট হইবে।

(১৬) আলোকের ভঙ্গুরতা। একটী গামলা বা অন্য কোন জল পাত্রের তল ভাগে একটী টাকা রাখিয়া দিয়া ক্রমশঃ তাহার নিকট হইতে পশ্চাদ্বর্ত্তী হইতে থাকে; কিয়ৎ দূর গমন করিলে ঐ টাকাটীকে আর দেখিতে পাইবে না। কিন্তু যদি সেই সময়ে অন্য কেহ ঐ গামলায় জল ঢালিয়া দেয়, তবে ঐ টাকা পুনর্ব্বার দৃষ্টিগোচর হইবে। ফলতঃ এইরূপ পরীক্ষা বিধান শত শত প্রকারে করা যাইতে পারে, এবং ইহা দ্বারা পদার্থ বিদ্যার অনেকানেক বিষয় শিক্ষা করাইতে পারা যায়, সমধিক গণিত বিদ্যা, অথবা বহু মূল্য যন্ত্রাদির প্রয়োজন হয় না। বিশেষতঃ এইরূপে ছাত্রবর্গের বিবেচনা এবং দর্শন

শক্তির সমধিক উন্নতি হইবার সম্ভাবনা আছে; এবং মধ্যে মধ্যে তাহাদিগকে সামান্য বিষয় ঘটিত প্রশ্ন সকল জিজ্ঞাসা করায় এবং তত্ত্বিষয়ে তাহাদিগকে অনুসন্ধিৎসু করিবার যত্ন করায় শিক্ষার প্রকৃত ফলই দর্শিয়া থাকে। তাদৃশ কতকগুলি প্রশ্ন এই স্থলে লিখিয়া দেওয়া যাইতেছে।

(১) ছেলেরা যে সকল কাগজের নৌকা প্রস্তুত করে, তাহাদিগের তলায় তৈল মাথাইলে অধিক ক্ষণ ভাসে নচেৎ শীঘ্র ডুবিয়া যায়, ইহার কারণ কি ?।

(২) কোন কোন কীট জলের উপর দিয়া চলিয়া বেড়ায়, তাহারা ডুবিয়া যায় না কেন ?।

(৩) কচুপাতার উপর যে জল পড়িয়া থাকে তাহাতে কচুপাতা ভিজিয়া যায় না কেন ?।

(৪) মিশ্রির পানা করিতে হইলে মিশ্রিকে কাপড়ে বান্ধিয়া ভিজাইলে উহা শীঘ্র গলিয়া যায় কেন ?।

(৫) লোকে বলে যে, ঘরে আগুন লাগিলে তাহার নিকট ঝড় বয়, এই কথার মূল কি ?।

(৬) কোন পাত্রে আঘাত লাগিয়া শব্দ হইতেছে এমত সময় ঐ পাত্রকে স্পর্শ করিলেই শব্দ থামে কেন ?

(৭) বিদ্যুদ্দর্শনের ৫ সেকণ্ড পরে যদি বজ্রধ্বনি শুনা যায়, তবে মেঘ কতদূরে আছে নিশ্চিত হইতে পারে ?।

(৮) যে রাত্রিতে গঙ্গায় জোয়ার পূর্ণ থাকে সেই

রাত্রিতে কলিকাতায় তোপের শব্দ অধিক শুনা যায়, ইহার কারণ কি ?।

(৯) দন্তের দ্বারা কোন সূত্রের এক দিক এবং হস্ত দ্বারা তাহার অপর দিক টানিয়া ধরিয়া যদি ঐ সূত্রকে সেতারের তারের ন্যায় করিয়া বাজান যায়, তবে নিজের কর্ণে যেমন সুন্দর শব্দ শুনা যায় অন্য কেহ তেমন শুনিতে পায় না, ইহার কারণ কি ?।

(১০) বাহাদুরী কাঠ পরীক্ষা করিবার সময় একজন ঐ কাঠের এক দিকে কাণ দিয়া থাকে, আর এক বক্তি অন্যদিকে হাতুড়ীর দ্বারা আঘাত করে, এইরূপ কি জন্য করে এবং উহা দ্বারা কি জানা যায় ?।

(১১) শীত কালে ঘৃত, নারিকেল তৈল প্রভৃতি অনেকানেক স্নেহ দ্রব্য জমাট বান্ধিয়া থাকে, গ্রীষ্মে তরল হয়, তাহার কারণ কি ?।

(১২) শীত কালের প্রত্যূষে নদী এবং কূপের জল উষ্ণ বোধ হয়, অধিক বেলা হইলে আবার শীতল বোধ হয়, উহার কারণ কি ?।

(১৩) ধাতু পাত্রমাত্রেই সচরাচর স্পর্শে শীতল বোধ হয় কেন ?।

(১৪) বরফ আনিবার সময় কম্বলমুড়িয়া আনে কেন?

(১৫) কাঁচা ফল গাছ হইতে পাড়িয়া খড়, তুষ, চাপা দিয়া না রাখিলে ঐ সকল ফল ভাল হইয়া পাকে না কেন ?।

(১৬) অন্ধকার ঘরে মিশ্রি ভাঙ্গিলে উহা হইতে অগ্নি কণা বাহির হয় কেন ?।

(১৭) শীতকালের প্রাতে নিশ্বাস হইতে বাষ্প নির্গত হয় কেন ?।

(১৮) শীতকালে দক্ষিণবায়ু বহিলেই কোয়াসা অথবা মেঘ দেখা দেয় কেন ?।

(১৯) ভাতের হাঁড়িতে শরা চাপা থাকিলে শীঘ্র সিদ্ধ হয়, ইহার কারণ কি ?।

(২০) ব্যঞ্জনের তরকারি সিদ্ধ না হইতে হইতে তাহাতে লবণ দিলে ব্যঞ্জন উত্তম সিদ্ধ হয় না, এই কথার কোন তাৎপর্য্য আছে কি না ?।

(২১) পর্ব্বতের উপর অল্প জ্বালে জল ফুটে, এই কথা সত্য হইতে পারে কি না ?।

(২২) বৃষ্টিতে ভিজিলে বৃষ্টির জল অপেক্ষা ভিজা কাপড় অধিক শীতল বোধ হয়, ইহার কারণ কি ?।

(২৩) বেলে কলসীতে জল রাখিলে অধিক শীতল হয় কেন ?।

(২৪) দোয়াতের কালী দুই এক দিন থাকিলে ঘন হইয়া উঠে কেন ?।

(২৫) অগ্নিতে জল দিলে উহা নির্ব্বাপিত হয় কেন ?

(২৬) অগ্নি শিখা সূচ্যগ্র হইয়া উঠে কেন ?।

(২৭) অগ্নিতে বাতাস দিলে অগ্নির বৃদ্ধি হয় কেন ?

(২৮) দীপ শিখায় ফুৎকার দিলে উহা নিবিয়া যায় কেন ?।

(২৯) রন্ধনশালায় অধিক কালবর্ণ ঝুল পড়ে কেন ?

(৩০) মসাল জ্বালিয়া তাহার ঊর্দ্ধভাগে প্রদীপ ধরিয়া রাখিলে প্রদীপ নির্ব্বাণ হইয়া যায়, ইহার কারণ কি ?।

(৩১) চুনের জলের উপর হাই দিলে ঐ জলের উপর কি নিমিত্ত শর পড়িয়া যায় ?।

(৩২) গ্রীষ্ম বোধ হইলে শরীরে বাতাস করিলে শীতল বোধ হইবার কারণ কি ?।

(৩৩) অতি পরিষ্কার বঁটীতেও কোন ফল কাটিলে সেই ফলের গায়ে কাল দাগ পড়ে কেন ?।

(৩৪) গ্রীষ্মকালে পর্য্যুষিত অন্নব্যঞ্জন শীঘ্র টক হইয়া যায়, শীতে তাহা হয় না, ইহার কারণ কি ?।

(৩৫) জলে ফেলিলে সকল দ্রব্যকেই হাল্কা বোধ হয় কেন ?।

(৩৬) রাত্রিকালে মাথার উপর আকাশে যত নক্ষত্র দেখা যায়, আকাশের চতুর্দ্দিকে তত দেখা যায় না, ইহার কারণ কি ?

(৩৭) প্রাতঃকালে এবং সন্ধ্যার সময় সূর্য্যের দিকে দৃষ্টিকরা যায়,অন্য সময়ে পারাযায় না, ইহার হেতু কি ?

(৩৮) প্রাতঃকালে এবং সন্ধ্যার সময় চন্দ্র এবং সূর্য্যকে অধিক বড় দেখা যায়, ইহার কারণ কি ?।

(৩৯) একখানি টীকা বা কয়লার কিয়দ্দূর অগ্নিতে ধরাইয়া পরে সেইটীকে শীঘ্র শীঘ্র নাড়িলে যেন আলোকময় একটা চাপ দর্শন হয়, ইহার কারণ কি ?।

(৪০) চন্দ্রপরিবেশ চন্দ্রের নিকটে হইলে বিলম্বে জল হইবে, এবং দূরে হইলে জল শীঘ্র হইবে, এই জন প্রবাদের কোন মূল আছে কি না?

(৪১) ছুরি, কাঁচি, ক্ষুর প্রভৃতিতে তৈল মাখাইয়া রাখিলে মড়িচা ধরে না, নচেৎ মড়িচা ধরে, ইহার তাৎপর্য্য কি?

(৪২) বৃদ্ধ লোকেরা অনেকেই চস্‌মা ব্যবহার করেন কেন?

(৪৩) দূরের দ্রব্যকে ছোট এবং নিকটের দ্রব্যকে বড় দেখায়, ইহার কারণ কি?

(৪৪) ইংরাজী কালীতে লিখিলে প্রথমে জলের ন্যায় দাগ পড়ে, তাহার পর কাল হইয়া উঠে—কি হেতু এইরূপ হয়?

(৪৫) কলমের মুখ চেরা না থাকিলে লেখা যায় না কেন?

(৪৬) বিদ্যুৎপাত হইলে বৃক্ষাদি চিরিয়া যায় কেন?

(৪৭) মেঘ করিলে স্ত্রীলোকেরা ঘটি বাটী প্রভৃতি ধাতু দ্রব্য সমস্ত ঘরের ভিতরে সরাইয়া আনে কেন?

(৪৮) ঘুটের ছাইয়ের এক দিক জলে ডুবাইলে সমুদায় ভিজিয়া উঠে কেন?

(৪৯) গাছের ডালের অগ্রভাগ ধরিয়া টানিলে ডাল ভাঙ্গিয়া যায়, কিন্তু তাহার গোড়া ধরিয়া টানিলে ডাল ভাঙ্গে না, ইহার কারণ কি?

(৫০) বাখারি চূণে জল দিলে উহা উষ্ণ হইয়া উঠে কেন?

এইরূপে সামান্য বিষয়ের প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করিয়া তৎ সমুদায়ের মীমাংসা করিয়া দিলে সুচারুরূপে পদার্থ বিদ্যার শিক্ষা হইতে পারে। বহি ধরিয়া পদার্থ বিদ্যা শিক্ষা দেওয়া অপেক্ষা এই প্রণালী সমধিক ফলোপধায়ক বোধ হয়। এইরূপে প্রাকৃতিক ইতিবৃত্ত সম্বন্ধীয় অনেক বিষয়ও শিক্ষা করাইতে পারা যায় যায়। তদ্বিষয়ে অধিক বাহুল্য বর্ণন না করিয়া প্রাণিবিদ্যা সম্বন্ধীয় এবং উদ্ভিজ্জ বিদ্যা সম্বন্ধীয় দুইটী পাঠের স্থূল তাৎপর্য্য মাত্র প্রদর্শন করিয়া নিবৃত্ত হওয়া যাইবে।

১।—উদ্ভিদ মাত্রেই দুই ভাগে বিভক্ত। তাহার এক ভাগের পুষ্প জন্মে, অপর উদ্ভিদের পুষ্প হয় না।

২।—যাহাদিগের পুষ্প হয় তাহারা আবার তিন প্রকার। এক প্রকারের বীজ দ্বিদল, আর এক প্রকারের বীজ এক দল এবং তৃতীয় প্রকারের বীজ হয় না।

৩।—কোন বৃক্ষের পাতা দেখিয়া তাহার বীজ এক দল বা দ্বিদল হয় তাহা বলা যাইতে পারে। যাহাদিগের বীজ দ্বিদল হয়, তাহাদিগের পত্রের শিরা সকল অশ্বত্থ পত্রের শিরার ন্যায় জালবৎ হয়; আর যাহাদিগের বীজ এক দলবিশিষ্ট, তাহাদিগের পত্রের শিরা সকল কদলী পত্রের শিরার ন্যায় সমান্তরাল ভাবে অবস্থিত হইয়া থাকে।

৪।—যে সকল বৃক্ষের বীজ এক দল তাহাদিগের বৃদ্ধি অন্তর হইতে হয়। কদলী, গুবাক, নারিকেল, তাল প্রভৃতির এইরূপ। যাহাদিগের বীজ দ্বিদল তাহাদিগের ত্বকের নীচে নব নব স্তর সংযুক্ত হইয়া তাহারা বর্দ্ধিত হয়, আর বীজ-বিহীন বৃক্ষগণ কেবল ঊর্দ্ধে বাড়ে —শৈবালাদির বৃদ্ধি এইরূপ হয়।

১। প্রাণী দুই প্রকার সমেরুক এবং অমেরুক। সমেরুকদিগের পৃষ্ঠে শিরদাঁড়া থাকে। অমেরুকদিগের শিরদাঁড়া থাকে না।

২। সমেরুকদিগের শোণিত লোহিত বর্ণ এবং অপেক্ষাকৃত উষ্ণ হয়, অমেরুকদিগের মধ্যে অধিকাংশেরই শোণিত শ্বেত বর্ণ এবং শীতল হইয়া থাকে।

৩। অমেরুক প্রাণীর সংখ্যা অধিক কিন্তু তাহাদিগের আকার সমেরুকদিগের অপেক্ষা ক্ষুদ্র। অমেরুকেরা তিন শ্রেণীতে বিভক্ত যথা, (১) অংশুধর (২) কোমল শরীর (৩) গ্রন্থিল।

৪। সমেরুকেরা সংখ্যায় অল্প বটে কিন্তু তাহাদিগের নির্ম্মাণ কৌশল অধিক এবং তাহারা চারিভাগে বিভক্ত যথা, (১) মৎস্য (২) সরীসৃপ (৩) পক্ষী (৪) স্তন্যপায়ী।

এইরূপে উদ্ভিদ এবং প্রাণীদিগের স্থূল স্থূল বিভাগ সমস্ত সুস্পষ্ট করিয়া দিয়া পরে প্রত্যেক প্রাণীর বিভাগাদি সমুদায় শিক্ষা করাইতে হইবে।

শিক্ষকদিগের কর্ত্তব্য তাঁহারা স্বয়ং এইরূপ এক একটী পাঠ প্রস্তুত করিয়া লয়েন এবং বালকদিগের সমক্ষে ইহার প্রত্যেক অনুচ্ছেদের সবিস্তার ব্যাখ্যা করেন।

দশম অধ্যায়

[মানচিত্র করণ—ভূগোল—ইতিহাস।]

যেমন কোন নূতন গৃহে উপস্থিত হইলে তাহার সমুদায় ভাগ নিরীক্ষণ করিতে ইচ্ছা হয়, তেমনি আমাদিগের আবাস-স্থান পৃথিবীরও কোন্ অংশে কি আছে? তাহা অবগত হইবার নিমিত্ত আমাদিগের নৈসর্গিক বাসনা জন্মে। এই সাভাবিক ইচ্ছা পরিপূরণ করিবার নিমিত্ত ভূগোল শাস্ত্রের উৎপত্তি হইয়াছে। ভূগোল শিক্ষাবশতঃ মন প্রশস্ত হয়, বহুজ্ঞতা জন্মে এবং ইতিহাস পাঠে অধিকার হয়।

ভূগোল শিক্ষার উপায় সকল অতি সহজ। ইহা শিশুদিগকেও অনায়াসে শিক্ষা করাইতে পারা যায়। মানচিত্র দেখাইয়া কোথায় কোন্ নদী, কোন্ নগর, কোন্ পর্ব্বত আছে, তাহা অনায়াসেই শিখাইয়া দেওয়া

যাইতে পারে, এবং সেই সময়েই ঐ সকল নৈসর্গিক পদার্থের বর্ণন দ্বারা তত্ত্বিষয়ের বিশিষ্ট জ্ঞান লাভার্থ বালকদিগকে বিলক্ষণ কৌতূকাবিষ্ট করা যাইতে পারে।

কিন্তু কেবল এই মাত্র করিলেই যে যথার্থ ভূগোল-শিক্ষা হয় এমত নহে। যত দিন মানচিত্র প্রস্তুত করিবার প্রণালী সম্যক্‌রূপে ছাত্রবর্গের হৃদয়ঙ্গম না হয়, তাবৎ ভূগোল শিক্ষা যে প্রকৃতরূপে নিষ্পন্ন হইয়াছে, এমত বলিতে পারা যায় না। অতএব প্রথমাবধি মান-চিত্র প্রস্তুত করিবার রীতি শিক্ষা প্রদান করা নিতান্ত আবশ্যক। তজ্জন্য যে প্রণালী অবলম্বন করা ভাল বোধ হয়, তাহা নিম্নলিখিত পাঠনার রীতি দর্শন করিলে সুস্পষ্ট হইতে পারিবে।

শিক্ষক। গোপাল! সর্ব্বদাই তোমার পীড়া হয়, এবং তজ্জন্য তুমি পাঠশালাতে অনুপস্থিত থাক। অতএব আমার ইচ্ছা হয় তোমার পিতার সহিত সাক্ষাৎ করিয়া আহার ব্যবহারের যেরূপ নিয়ম করিলে এমত ব্যামোহ না হইতে পারে, তাহার সদ্‌যুক্তি নির্দ্ধা-রণ করি, কিন্তু তোমাদিগের বাটী কোথায় জানি না, আমাকে পথ বলিয়া দেও।

গোপাল। আমাদিগের বাটী যাইতে হইলে পাঠশালা হইতে বাহির হইয়া ঠিক্ পশ্চিম মুখে যাইতে হয়, তাহার পর বড় রাস্তায় পড়িয়া দক্ষিণ মুখে গেলে ডানি দিকে একটি রাস্তা দেখিতে পাওয়া যায়, খানিক সেই রাস্তায়

গিয়া ফের দক্ষিণমুখ হইতে হয়, সেই রাস্তায় দুই, তিন, চারি খানি বাটীর পর আমাদিগের বাটী। শি। তুমি ঠিক্ বলিয়া থাকিবে, কিন্তু এক বার শুনিলে এত স্মরণ থাকে না। তুমি এই খড়ি খানি লইয়া ঐ বোর্ডের উপর সমুদায় পথটি অঙ্কিত করিয়া দেখাও। বোর্ডের উপরি ভাগ উত্তর দিক, অধো ভাগ—?। গো। দক্ষিণ দিক্। শি। তুমি কোন্ মুখে দাঁড়াইয়া আছ? গো। উত্তর মুখে।. শি। তবে এই বোর্ড এমন হইয়া আছে যে, এই পাঠশালার যে দিক্‌টি যে দিকে বোর্ডেরও সেই দিক্‌টি সেই দিকে আছে। তবে বোর্ডের পূর্ব্বদিক্ কোথায়? গো। আমার ডানি হাত যে দিকে বোর্ডের সেই দিক্ পূর্ব্ব। শি। এইক্ষণে এই বোর্ডের উত্তর, দক্ষিণ, পূর্ব্ব, পশ্চিম সমুদায় দিক্ গুলির নাম যথা স্থানে লিখ।—লিখিলে? একটী বিন্দু দ্বারা পাঠশালার স্থান নির্দ্দিষ্ট কর। করা হইল? তবে পাঠশালা হইতে বাহির হইয়া প্রথম কোন্ মুখে যাইতে হয়? গো। পশ্চিম মুখে, সেই জন্য পশ্চিম দিকে একটি রেখা টানিলাম, তাহার পর দক্ষিণ মুখে যাইতে হয়, অতএব দক্ষিণ দিকে আর একটী রেখা টানিলাম। শি। দক্ষিণ মুখের রেখা পশ্চিম দিকের রেখা অপেক্ষা এত দীর্ঘ করিলে কেন? গো। পশ্চিমে যত পথ যাইতে হয়, দক্ষিণে তাহার অপেক্ষা অধিক যাইতে হয়, এই জন্য দক্ষিণ মুখের রাস্তা এত বড় করিলাম। শি। উত্তম

করিয়াছ; দক্ষিণের রাস্তা পশ্চিমের রাস্তা অপেক্ষা কত দীর্ঘ হইবে? গো। চারি বা পাঁচ গুণ হইবে। শি। তবে পশ্চিমের রেখাটী মাপিয়া দেখ কয়, অঙ্গুলি দীর্ঘ করিয়াছ, দক্ষিণ মুখের রেখা তাহার চারি বা পাঁচ গুণ করিতে হইবে। করিলে—? তাহার পর কোন্ মুখে কত দূর যাইতে হয়? গো। পশ্চিম মুখে প্রায় ইহার অর্দ্ধেক পথ। শি। অঙ্গুলি দ্বারা পরিমাণ করিয়া সেই রূপ কর। তাহার পর—? গো। পুনর্ব্বার দক্ষিণ মুখে অতি অল্প যাইতে হয়। শি। তাহাই লেখ। ঐ বিন্দুটী কি হইল? গো। ঐটি আমাদিগের বাটী। শি। এই চিত্র দেখিয়া আমি অক্লেশে তোমার বাটী যাইতে পারি। হে বালক সকল! তোমরাও কি এই পথ দেখিয়া গোপালের বাটী যাইতে পার না? বা। হাঁ, অনায়াসেই পারি।

শি। দেখ, কথায় বলিলে কোথায় কাহার বাটী—কোথায় কোন্ স্থান—কখনই তেমন বুঝিতে পারা যায় না, চিত্র করিয়া দেখাইয়া দিলে কেমন স্পষ্ট বুঝা যায়। এই জন্যই যে সকল লোক দেশ বিদেশে পর্য্যটন করিয়াছেন, তাঁহারা সেই সেই দেশের মেপ, অর্থাৎ মানচিত্র প্রস্তুত করেন। আমরা সেই সকল দেশে না গিয়াও ঘরে বসিয়া কোথায় কোন্ দিকে কোন্ নগর, নদী বা পর্ব্বত আছে, স্পষ্টরূপে বুঝিতে পারি। অতএব যদি তোমরা নানা দেশ বিদেশের বিবরণ জানিতে চাহ, তবে

সর্ব্বদা মানচিত্র লইয়া আলোচনা করিও। এক্ষণে গোপাল যে প্রকারে আপনাদিগের বাটী যাইবার পথ দেখাইয়া দিল, আমিও আমাদিগের দেশের কিয়দংশের মানচিত্র প্রস্তুত করিয়া দেখাই—আমরা কোথায় আছি?--এই নগরটীর নাম কি?--বা। কলিকাতা। শি। তবে এই বিন্দুটি যেন কলিকাতা হইল। কলিকাতার পার্শ্বে কোন্ নদী আছে? বা। গঙ্গা। শি। ইহার নাম গঙ্গা নয়—ইহার নাম ভাগীরথী—ভাগীরথীর কোন্ পারে কলিকাতা? বা। পূর্ব্ব পারে। শি। তবে এই বক্র বক্র রেখাটী যেন ভাগীরথী নদী হইল। নদীকে কেন এমন বক্র করিয়া লিখিলাম বলিতে পার? বা। গঙ্গা—ভাগীরথী ত সোজা হইয়া আইসে না। শি। তোমরা কেমন করিয়া জানিলে যে, ভাগীরথী নদীর ঠিক্ সরল গতি নয়?—জল কখনই সরল রেখাক্রমে চলে না, উঠানে এক ঘটী জল ঢালিয়া দিলেই দেখিতে পাওয়া যায়--। বা। উচ্চ স্থান সম্মুখে ঠেকিলেই জল সেই খানে বাঁকিয়া নিম্ন দিয়া যায়। শি। উত্তম; যদি এক এক ক্রোশ পথকে এক এক অঙ্গুলি পরিমাণ করিয়া কলিকাতার ঠিক্ ঊর্দ্ধভাগে ছয় বা সাত অঙ্গুলি অন্তরে এবং ভাগীরথীর পশ্চিম পারে এই বিন্দুটী লিখি, তবে ইটী কি হইল? বা। ঐটী একটী নগর হইল, উহা কলিকাতার উত্তর—ছয় বা সাত ক্রোশ দূর এবং ভাগীরথীর পশ্চিম পারস্থিত। শি। উহার নাম শ্রীরামপুর—

উহা পূর্ব্বে দিনামার জাতির অধিকার ছিল, দিনামারেরা ইংরাজদিগের স্থায় একটী ইউরোপীয় জাতি। উহাদিগের দেশ কোথায়? কি প্রকার? পরে জানিতে পারিবে। শ্রীরামপুরের ঠিক অপর পারে যে বিন্দুটি দিলাম ইহা? বা। একটী নগর। শি। ইহার নাম বারাকপুর—ইহাকে চানকও বলে। ভাল, বল দেখি শ্রীরামপুরটি কোন্ জাতীয় নাম?—রাম, কৃষ্ণ, গোপাল, এই সকল কি ইংরাজের নাম হয়? বা। এই সকল নাম বাঙ্গালির। শ্রীরামপুরও ইংরাজি নাম নহে, উহাও বাঙ্গালির রাখা নাম। শি। বারাকপুর সেরূপ নহে; ইংরাজীতে 'বারাক' শব্দে পল্টনের ছাউনি, অর্থাৎ সৈন্যের আবাস-স্থান বুঝায়। এই নগরটি ইংরাজদিগের স্থাপিত, এই জন্য ইহার নাম ইংরাজী মূলক হইয়াছে; বারাকপুরে অনেক সিপাহী থাকে এবং ঐ স্থলে আমাদিগের বড় সাহেবের অতি রমণীয় উদ্যান আছে। বারাকপুরের কিঞ্চিৎ ঊর্দ্ধ হইতে পাঁচ অঙ্গুলি পরিমাণ একটী সরল রেখা ঠিক্ পূর্ব্ব মুখে টানিলাম। ভাগীরথীর তীর হইতে ইহা কত দূর হইল? বা। পাঁচ ক্রোশ দূর হইল। শি। তাহার পর দক্ষিণ পূর্ব্ব কোণে রেখাটি টানিয়া রেখার বাহিরে এবং ঠিক্ ঐ কোণের উপর যে বিন্দুটি দিলাম ইহার নাম বারাসত—বারাসত কলিকাতা হইতে কত দূর হইবে?—বলিতে পার না?—একটী সূত্র লইয়া বারাসত এবং কলিকা-

তার মধ্যে সেই সূত্রটি ফেলিয়া পরিমাণ করিয়া লও, তাহার পর অঙ্গুলি দ্বারা মাপিয়া দেখ, সূত্রটি কত অঙ্গুলি হইল; যত অঙ্গুলি হইবে তত—? বা। ক্রোশ।—বারাসত কলিকাতা হইতে আট অঙ্গুলি—আট ক্রোশ হইতেছে। শি। তবে আমার চিত্র ঠিক্ হয় নাই; বারাসত কলিকাতা হইতে ছয় বা সাত ক্রোশের ঊর্দ্ধ নহে—অতএব এই রেখাটি যত পূর্ব্বাভিমুখে গিয়াছিল তত যাইবে না; কিঞ্চিৎ অধিক দক্ষিণে—এইরূপ হইয়া আসিবে। এই বার মাপ করিয়া দেখ। বা। এই বার ছয় ক্রোশের কিঞ্চিৎ অধিক—পূর্ণ সাত ক্রোশ হয় নাই। শি। বারাসত হইতে রেখাটি প্রায় দ্বাদশ অঙ্গুলি দক্ষিণ পূর্ব্বাভিমুখে গিয়া ঠিক্ দক্ষিণ মুখ হইল। পরে ক্রমে ক্রমে দক্ষিণ পশ্চিম মুখ হইয়া পুনর্ব্বার ভাগীরথীর সহিত মিলিত হইল। ভাগীরথীর তীরে যে এই বিন্দুটি দিলাম ইহারই নাম কলাগাছিয়া—ইংরাজেরা ইহাকে ডাইমণ্ডপইণ্ট বলেন। ইহা ভাগীরথীর কোন্ পারে? বা। পূর্ব্ব পারে। শি। তাহার পর ভাগীরথী প্রায় ঠিক্ গোল হইয়া উত্তর পশ্চিম মুখে কলিকাতা পর্য্যন্ত উঠিল। কলিকাতা এবং কলাগাছিয়ার মধ্যভাগে ভাগীরথীর পশ্চিম পারে এই যে বিন্দুটি দিলাম ইহা উলুবেড়িয়া।—এইক্ষণে, যে স্থানটি চতুঃসীমাবদ্ধ হইল, তাহার বহির্ভাগে যে যে স্থান তাহা লিখিতেছি—পশ্চিমে কি লিখিলাম? বা।

জিলা হুগলী। শি। উত্তরে? বা। জিলা বারাসত। শি। দক্ষিণে এবং পূর্ব্বদিকে? বা। সুন্দর বন। শি। এই চতুঃসীমাবচ্ছিন্ন স্থানটির নাম জিলা চব্বিশ পরগণা। পরগণা মুসলমানি শব্দ। দেখ, আমরা হিন্দু, আমাদিগের দেশে শ্রীরামপুর, কলাগাছিয়া, উলুবেড়িয়া প্রভৃতি হিন্দু নাম আছে— এই দেশ মুসলমানদিগের অধিকৃত হইয়াছিল, অতএব পরগণা, জিলা, প্রভৃতি মুসলমানদিগের শব্দও এখানে ব্যবহৃত হইয়াছে এবং এই দেশ, এইক্ষণে ইংরাজদিগের অধিকৃত হইয়াছে, অতএব বারাকপূর, খিদিরপুর ডাইমণ্ড-পইণ্ট প্রভৃতি ইংরাজী নামও এই দেশে প্রচলিত হইয়া যাইতেছে।

যে বিদ্যালয়ে ছাত্রেরা পড়ে, যে শ্রেণীতে তাহারা সর্ব্বদা থাকে, যে পথ দিয়া আপন আপন বাটী যায়, মধ্যে মধ্যে সেই সকলের মানচিত্র প্রস্তুত করাইলেও অনেক লাভ হয়।

ক্রমে ক্রমে এক একটী দেশের মানচিত্র পূর্ব্বোক্তরূপে অঙ্কিত করিবে, এবং কোম্পাস, গজ প্রভৃতির আশ্রয় না পাইলেও যত দূর হউতে পারে ছোট দেখিয়া বড় এবং বড় দেখিয়া ছোট চিত্র সকল প্রস্তুত করিবে। এইরূপে ব্যবহারিক ভূগোল শিক্ষা করিলে আর পুস্তক দেখিয়া নীরস নাম মালা সমস্ত অভ্যাস করিবার প্রয়োজন হইবে না। কিন্তু দেশ এবং নদী নগরাদির নাম এবং

অবস্থান শিক্ষা করিলেই সমগ্র ভূগোল শিক্ষা হয় না। দেশ ভেদে উচ্চানুচ্চতা শীতাতপ এবং উদ্ভিদ্ ও প্রাণি ভেদ, তথা তত্তদ্দেশীয় মনুষ্যদিগের প্রকৃতিগত বৈচিত্র্য, আর সেই সেই দেশীয় প্রধান প্রধান পণ্য সামগ্রী কিরূপ তাহাও জানা আবশ্যক। এই সকল বিবরণ প্রাকৃত ভূগোলের বিষয়ীভূত। প্রাকৃত ভূগোলও কতিপয় চিত্র দ্বারা বিলক্ষণ স্পষ্ট করিয়া দেওয়া যাইতে পারে এবং সেই সময়ে ভিন্ন ভিন্ন দেশের ভূগোল শিক্ষার সহিত তত্তদ্দেশের লোক সকলের প্রকৃত ইতিবৃত্তের উপদেশ প্রদান করাও আবশ্যক। বস্তুতঃ ভূগোল শিক্ষা সর্ব্বদাই ঐতিহাসিক বিবরণ এবং ঐতিহাসিক নিয়ম সমস্তের সহিত সম্মিলিত করিয়া দেওয়া নিতান্ত প্রয়োজনীয়। প্রাকৃতিক পদার্থ সমস্ত মনুষ্যের চিত্তাকর্ষক হয় বটে, কিন্তু সেই সকল পদার্থের সহিত সজাতীয়ের সম্পর্ক দর্শন করিলে আমাদিগের যেমন বিশেষ আনন্দ এবং কৌতূহল হয়, মনুষ্য-সম্বন্ধ-বিরহিত প্রাকৃত পদার্থের পর্য্যালোচনায় কখনই তেমন হইতে পারে না। অতএব ভূগোল বিবরণ পাঠের সহিত ইতিহাসের সম্পর্ক প্রদর্শন করা নিতান্ত প্রয়োজনীয়। ইতিহাস অধ্যয়নে যে সমূহ মহোপকার দর্শে, তাহার সবিস্তার বর্ণনার এক্ষণে প্রয়োজন নাই। ইহা সহজেই বোধ হইবে, যে সকল বিদ্যাই মনুষ্যের অভিজ্ঞানমূলক। পূর্ব্বে যাহা যাহা ঘটিয়া গিয়াছে, তাহা স্মরণ করি-

য়াই পরে কি কি হইবে, তাহার সম্ভাবনা এবং অসম্ভাবনা বিচার করা যায়। ইতিহাস গ্রন্থ সকল সেই সাধারণ-অভিজ্ঞানের আধার-স্বরূপ হইয়া আছে। সুতরাং এমত বলা যাইতে পারে যে, বুদ্ধি-বৃত্তি বিষয়ক সকল শাস্ত্রই যদিও ইতিহাস হইতে সমুদ্ভূত না হয়, তথাপি তাহারই রস পানে পুষ্ট এবং সবল হইয়া থাকে, ইহা নিঃসন্দেহ। কিন্তু ইতিহাসের সর্ব্বাংশই সমভাবে রমণীয় হয় না। ইহার যে যে স্থলে ব্যক্তি বিশেষের উদার চরিত বর্ণিত থাকে, তাহাই বিশিষ্ট বিনোদ-জনক। আর তাহা কেবল ক্ষণিক-সুখকর বলিয়া গ্রাহ্য এমত নহে, তদ্দারা নানাবিধ নীতি শিক্ষাও হইতে পারে। বস্তুতঃ ইতিহাসের কোন ভাগই সম্পূর্ণ ফল হীন হয় না; বিশেষতঃ এই ভাগটী ফল ও পুষ্প উভয়ে সুশোভিত। এই জন্য শিক্ষকের কর্ত্তব্য ইতিহাস শিক্ষা করাইতে হইলে ব্যক্তি বিশেষের চরিত্র বর্ণনার প্রতি সম্পূর্ণ দৃষ্টি রাখেন। অপিচ, ঐ সকল ব্যক্তির নাম ও প্রধান প্রধান কীর্ত্তি স্মরণ করাইয়াই নিবৃত্ত হওয়া উচিত নহে। এমন করিয়া বর্ণন করিতে হয়, যাহাতে ঐ সকল ব্যক্তির আকার, প্রকার, ব্যবহার, চরিত্র সমুদায় স্পষ্টরূপে বোধগম্য হইতে পারে। যে দেশের ইতিহাস শিক্ষা করাইতে হইবে সেই দেশের মানচিত্রে ছাত্রবর্গের বিশিষ্ট ব্যুৎপত্তি থাকাও নিতান্ত আবশ্যক। ইতিহাস পাঠনার একটী আদর্শ প্রদর্শন করা যাইতেছে।

শিক্ষক। অদ্য তোমাদিগকে বঙ্গেতিহাসের একটী বিবরণ শ্রবণ করাই। বঙ্গ দেশের মানচিত্রে নদিয়া জেলার মধ্যে নবদ্বীপ নগরটী দেখিয়াছ। এই ক্ষণে সেই নবদ্বীপ কি জন্য প্রসিদ্ধ? বা। তথায় অনেক প্রধান প্রধান ব্রাহ্মণ পণ্ডিত বাস করেন। শি। পূর্ব্বে ঐ নবদ্বীপ সমুদায় গৌড় দেশের রাজধানী ছিল। এই জন্যই তাহা অদ্যাপি ব্রাহ্মণ পণ্ডিতের প্রধান সমাজ হইয়া আছে। এইক্ষণে ইংরাজী ভাষায় বিদ্বান লোক কোন্ স্থানে সর্ব্বাপেক্ষা অধিক? বা। কলিকাতায় সর্ব্বাপেক্ষা অধিক। শি। যেমন কলিকাতা ইংরাজ-দিগের রাজধানী বলিয়া এখানে ইংরাজীতে বিদ্বান্ লোক অধিক হইয়াছে, তেমনি নবদ্বীপ হিন্দু রাজা-দিগের রাজধানী ছিল বলিয়া তথায় সংস্কৃত বিদ্যার প্রাদুর্ভাব হইয়াছিল। আমি যে সময়ের কথা কহি-তেছি, তখন ঐ নবদ্বীপে লক্ষ্মণ সেন নামে এক রাজা রাজ্য করিতেন। সেন উপাধিবিশিষ্ট আর কোন রাজার নাম শুনিয়াছ? বা। বল্লালসেন। শি। যে বল্লাল সেনের নাম শুনিয়াছ, এই লক্ষ্মণ সেন তাঁহারই বংশোদ্ভব হইবেন। তখন লক্ষ্মণ সেনের বয়স অশীতি বৎসর হইয়াছিল। সুতরাং বৃদ্ধ রাজা রাজ-কার্য্যে বিশেষ মনোযোগ করিতে পারিতেন না। তিনি কেবল ধর্ম্ম কার্য্যেই মন দিয়াছিলেন।

এক দিন রাজা লক্ষ্মণসেন বসিয়া আছেন, এমত

সময়ে তাঁহার পুরোহিত এবং অন্যান্য অনেক ব্রাহ্মণ পণ্ডিত আসিয়া উপস্থিত হইলেন। রাজা ব্রাহ্মণ-দিগের যথাবিহিত অভ্যর্থনা করিলে পর রাজ-পুরোহিত কহিতে লাগিলেন। "মহারাজ! শাস্ত্রের উক্তি মিথ্যা হইবার নয়। বঙ্গ দেশ যে যবনাধিকৃত হইবে, তাহার কাল উপস্থিত হইল। শুনিলাম, যবন সেনা আগত প্রায়; অতএব চলুন, শ্রীক্ষেত্রে প্রস্থান করি।" রাজা বৃদ্ধ হইয়াছিলেন। প্রাচীনাবস্থায় প্রায়ই স্থান-পরিবর্ত্তনে অনিচ্ছা হয়। অতএব নৃপাল, পণ্ডিতবর্গের পরামর্শ গ্রহণে অসম্মত হইলে ব্রাহ্মণেরা মনে মনে বিবেচনা করিতে লাগিলেন, আমরা এই বৃদ্ধ রাজাকে পরিত্যাগ করিয়া যাইব কি না। যাওয়া উচিত নয়। কিন্তু থাকিয়াই বা কি করিব? এই ভাবিয়া অনেকেই আপনাপন সম্পত্তি ও পরিজন সমভিব্যাহারে করিয়া উড়িষ্যায় প্রস্থান করিলেন; কিন্তু কেহ কেহ রাজার প্রতি স্নেহ করিয়া তাঁহাকে ছাড়িয়া যাইতে পারিলেন না।

যে সময়ে নবদ্বীপে এই ব্যাপার ঘটে, তাহার এক মাস পূর্ব্বে দিল্লীর বাদসাহ কুতুবুদ্দীন এক দিন মঞ্চোপরি বসিয়া অরণ্য পশুর যুদ্ধ দেখিতেছিলেন। পূর্ব্ব-কালের রাজাদিগের ইটী একটী প্রধান আমোদ ছিল। তাঁহারা কেবল বন্য পশুদিগের পরস্পর যুদ্ধ দেখিয়াই তুষ্ট হইতেন এমন নহে, বলবান মল্লগণের সহিত ঐ

সকল পশুর সংগ্রাম করাইতেন। তাহাতে অনেক নরহত্যাও হইত। কি নিষ্ঠুর ব্যাপার! সে যাহা-হউক, কুতবুদ্দীন সাহ ঐরূপ যুদ্ধ দেখিতেছেন, এমত সময়ে একটা বিকৃতাকার পুরুষ সেই স্থলে প্রবিষ্ট হইল। তাহার হস্ত বানরের হস্তের ন্যায় দীর্ঘ, আকার খর্ব্ব এবং গাত্র সমুদায় বড় বড় লোমে আবৃত। ভাল বল দেখি ঐ ব্যক্তি মুসলমান—মুসলমানেরা গায়ে জামা দেয়, তবে উহার সমুদায় শরীর বড় বড় লোমে আবৃত কেমন করিয়া দৃষ্ট হইল?—যাহারা কুস্তি করিতে যায় তাহারা কি জামা জোড়া পরিয়া যায়? বা। তাহারা কেবল কাচ পরিয়া যায়, আর কিছুই পরে না। শি। সেই খর্ব্বাবয়ব ব্যক্তি রঙ্গ মধ্যে প্রবিষ্ট হইয়া একটা প্রকাণ্ডকায় হস্তীর সহিত সংগ্রাম আরম্ভ করিলে দর্শক মাত্রেই চমৎকৃত হইয়া রহিল। কাহারও মুখে বাক্যস্ফূর্ত্তি হইল না। ঐ ব্যক্তি হস্তীর সহিত ক্ষণ-কাল যুদ্ধ করিয়া পরে তাহার শুণ্ডে এমনি দারুণ প্রহার করিল যে হস্তীটা আর্ত্তনাদ করিতে করিতে দূরে পলায়ন করিল। তখন বাদসাহ তাহার প্রতি অত্যন্ত তুষ্ট হইলেন এবং অবিলম্বে তাহাকে অনেক পুরস্কার প্রদান করিলেন। উহারই নাম বখ্তিয়ার খিলিজি। তিনি এই ব্যাপারের কিয়দ্দিন পূর্ব্বে বেহার প্রদেশ জয় করিয়াছিলেন; পুনর্ব্বার বঙ্গ দেশ বিজয়ার্থ নির্গত হইলেন। দিল্লী হইতে বঙ্গ দেশে আসিতে হইলে

কোন্ কোন্ প্রদেশ অতিক্রম করিয়া আসিতে হয়, বল ?—কোন দেশে সৈন্য লইয়া যাইতে হইলে সেই দেশ দিয়া যে নদী গিয়াছে, তাহারই তীরে তীরে যাইতে হয়। বা। তবে দিল্লী হইতে বাহির হইয়া যমুনা নদীর ধারেধারে গমন করিলে আলাহাবাদ অর্থাৎ প্রয়াগ পর্য্যন্ত আসা যায়; তাহার পর গঙ্গার পার্শ্বে পার্শ্বে যাইয়া কাশী এবং বেহার উত্তীর্ণ হইলেই বঙ্গ ভূমিতে উপস্থিত হওয়া যায়। শি। বখ্‌তিয়ার খিলিজি প্রায় ঠিক্ ঐ পথ দিয়াই আসিয়াছিলেন। তাঁহারই আগমন বার্ত্তা শ্রবণ করিয়া নদীয়ার ব্রাহ্মণেরা পলায়নপর হইয়াছিল। বখ্‌তিয়ার খিলিজি গঙ্গার তীরে তীরে আসিয়া কোথায় ভাগীরথীর মোহানা দেখিতে পাইলেন ?—মানচিত্রে দেখ। বা। নিজ ভাগীরথীর মোহানায় কোন নগর বা গ্রামের নাম নাই—নিকটেই শিবগঞ্জ বলিয়া একটী স্থান আছে। শি। ঐ সকল স্থান নদীব ধোয়াট-মাটিতে পরিপূর্ণ। অনেক স্থল কেবল বালুকাময়। এই জন্য নদীর মুখ সর্ব্ব সময়ে ঠিক এক স্থানে থাকে না। যেখানে বর্ষাকালে গঙ্গার বেগ অধিক লাগে, সেই স্থান দিয়াই ভাগীরথীর মোহানা হয়। সে যাহা হউক, বখ্‌তিয়ার ভাগীরথীর তীরে তীরে আসিয়া রাজধানী নবদ্বীপের সন্নিহিত হইলে, সৈন্য সামন্ত সমুদয়কে কিঞ্চিৎ দূরে রাখিয়া আপনারা সপ্ত দশ জন অশ্বারোহণ পূর্ব্বক নগর মধ্যে প্রবেশ করিলেন। নগররক্ষী কেহ

কিছু জিজ্ঞাসা করিলে কহিলেন, আমরা বেহার জেতা যবন রাজার দূত। এইরূপে বঞ্চনা করিয়া মুসলমান সেনাপতি রাজবাটীর দ্বারে উপনীত হইলেন, এবং অসতর্ক রক্ষিবর্গকে হনন করিতে লাগিলেন। রাজা আসন্ন মৃত্যু সময়ে আত্মরক্ষায় যত্নশীল হইয়া অনতি দূরবর্ত্তী ভাগীরথীর তীরে গিয়া এক খানি নৌকাযোগে প্রস্থান করিলেন। বঙ্গদেশ এইরূপে মুসলমানের আয়ত্ত হইল।

একাদশ অধ্যায়।

[বিদ্যালয়ে ধর্ম্ম এবং শারীরিক শিক্ষার উল্লেখ—গৃহে সন্তান দিগের কিরূপ শিক্ষা হওয়া আবশ্যক।

এ পর্য্যন্ত যাহা যাহা কথিত হইল তাহা কেবল বুদ্ধিবৃত্তি সমস্তের প্রতিই লক্ষ্য করিয়া কথিত হইয়াছে। কিন্তু যথার্থ শিক্ষার তাৎপর্য্য কেবল মাত্র বুদ্ধিবৃত্তির পরিবর্দ্ধন নহে। ধর্ম্ম প্রবৃত্তি সকল যথোচিত রূপে উদ্রিক্ত না হইলে মনুষ্য কখনই সুখী হইতে পারে না। সহস্র সহস্র স্থানে দেখাইতেছে যে, অতি স্থূল বুদ্ধি এবং স্বল্পবিদ্য ব্যক্তিরাও ধর্ম্মশীল হইলে সমাজে সমাদৃত এবং সম্মানিত হইয়া সংসার যাত্রা নির্ব্বাহ

করিতে পারেন। কিন্তু অধার্ম্মিক ক্রূর ব্যক্তিরা সহস্র বিদ্যা বুদ্ধি বিশিষ্ট হইলেও কাহার বিশ্বসনীয় বা প্রীতিভাজন হইতে পারে না। অতএব সর্ব্বদা অবহিত হইয়া ছাত্রবর্গের ধর্ম্মপ্রবৃত্তি সমস্তকে উত্তেজিত করা শিক্ষকগণের অবশ্য কর্ত্তব্য কর্ম্ম, তাহার সন্দেহ নাই। যে পুস্তক পাঠ করান যাউক, যে বিষয়ের শিক্ষা প্রদান করা যাউক, সর্ব্বদাই যত্ন করিয়া সুনীতি সমস্তের অঙ্কুর শিশুদিগের হৃদয়ক্ষেত্রে রোপণ করিতে হইবে। যদিও বিদ্যালয়ে পরমার্থ সম্বন্ধীয় কোন কথার অধিক আন্দোলন করার আবশ্যকতা নাই, তথাপি যে কতিপয় বিষয়ে মনুষ্য সাধারণের দৃঢ় বিশ্বাস আছে, যথা ঈশ্বরের অস্তিত্ব, পাপ পুণ্যের ভেদ, এবং পাপ কর্ম্মে জগদীশ্বরের অসন্তোষ এবং পবিত্র কর্ম্মে তাঁহার তুষ্টি, এই সকল কথা শৈশবাবধিই বালক বালিকাদিগের হৃদয়ঙ্গম করিয়া দেওয়া উচিত। তথা বয়োজ্যেষ্ঠ এবং গুরু সম্বন্ধীয় সকল লোকের প্রতি ভক্তি, দরিদ্র এবং দুঃখিত ব্যক্তিদিগের প্রতি দয়া এবং বয়স্যদিগের প্রতি সখ্য প্রকাশ করিয়া যথোচিত আচরণ করিতে শিক্ষা দেওয়াও আবশ্যক। এক্ষণে দেশের অবস্থা যেরূপ হইয়া উঠিয়াছে, তাহা বিবেচনা করিয়া দেখিলেই বোধ হইবে যে, এমত অবস্থায় লোক সকল সহজেই স্বার্থপর এবং অভক্তিমান হইয়া উঠে। অতএব যদি শিক্ষকবর্গ ঐ দোষ নিবারণের নিমিত্ত এই সময় অবধি সবিশেষ

যত্ন না করেন, তবে পরিশেষে যে কি ভয়ঙ্কর দুর্ঘটনা ঘটিয়া উঠিবে, তাহা বলিতে পারা যায় না। এই সময়টী এতদ্দেশীয়দিগের ভাবী মঙ্গলামঙ্গলের সন্ধিস্থল। শিক্ষকবর্গ যেন সর্ব্বদাই স্মরণ করিয়া রাখেন যে, কেবল শিক্ষার দোষেই এক্ষণে নাস্তিকতার, স্বার্থপরতার এবং অবজ্ঞার প্রাদুর্ভাব হইতে আরম্ভ হইয়াছে। নচেৎ হিন্দুজাতি স্বভাবতঃ ভক্তিমান, সুতরাং এই দেশে অশ্রদ্ধার প্রাদুর্ভাব হওয়া কোন ক্রমেই সঙ্গত বোধ হয় না। অনেকে বলিয়া থাকেন যে, ধর্ম্ম প্রবৃত্তি সমস্তের উদ্রেক করা কখনই কেবল শিক্ষকদিগের উপদেশ বাক্যে সম্পন্ন হইয়া উঠিতে পারে না। এই কথা সত্য বটে তাহার সন্দেহ নাই, কিন্তু সুধীর-স্বভাব এবং ধর্ম্মশীল শিক্ষকের উপদেশ এবং দৃষ্টান্ত উভয় সম্মিলিত হইলে যে সমূহ ফল দর্শে, তাহাও নিঃসন্দেহ। শিক্ষকেরা এক্ষণে যেমন ছাত্রদিগের বিদ্যাবৃদ্ধির প্রতি দৃষ্টি রাখিয়া যাহাতে তাহারা বাৎসরিক পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হইয়া পারিতোষিক পায়, তদ্বিষয়ে সযত্ন থাকেন, যদি সেইরূপ যত্ন সহকারে উহাদিগকে সুশীল, প্রীতিমান এবং ভক্তিমান করিয়া তুলিবার নিমিত্ত ও পরিশ্রম করেন, তবে অবশ্যই ইষ্টসিদ্ধি করিতে পারেন।

বিদ্যালয়ে শারীরিক স্বাস্থ্য বিধানের কতকগুলি নিয়ম করিয়া রাখাও অত্যন্ত আবশ্যক। তজ্জন্য অধিক চেষ্টা করিতে হয় না। যদি বালকবর্গ আপনা-

দিগের নৈসর্গিক প্রবৃত্তির অধীন হইয়া মধ্যে মধ্যে ক্রীড়া করিতে পায়, অঙ্গ চালন করিতে পায়, এবং ব্যায়াম করিতে পায়, তাহা হইলেই যথেষ্ট হইয়া থাকে। কাহার কাহার মনে এমন ভ্রম আছে যে, বিজাতীয় ক্রীড়া সকল প্রবর্ত্তিত না করিলে কোন রূপেই ব্যায়াম শিক্ষা হইতে পারে না। কিন্তু বোধ হয় যদি অস্মদ্দেশীয় প্রচলিত কপাটী, গুলিডাং প্রভৃতি কতিপয় ক্রীড়ার প্রতি সমধিক উৎসাহ প্রদান করা যায়, আর সময়ে সময়ে বালকেরা কুদ্দাল ধরিয়া কিঞ্চিৎ কিঞ্চিৎ কৃষি কর্ম্ম করে, তথায় শিক্ষকেরা স্বয়ং যদি ঐরূপ করিয়া তাহাদিগের আনন্দ বর্দ্ধন করেন, তাহা হইলেই বিদ্যালয়ে যতদূর পর্য্যন্ত ব্যায়াম শিক্ষার আবশ্যকতা, তাহা সম্পন্ন হইতে পারে।

"কিন্তু আমরা সহস্র করিলেও যদি শিশুগণ আপন আপন পিতা মাতার স্থানে সুশিক্ষা না পায়, তবে কখনই সুস্বভাব বা কৃতী হইতে পারে না।" শিক্ষকদিগের এই কথা অতি যথার্থ। কোন শিশুকে দুর্ব্বল দেখিলে অনেকেই বিতর্ক করিয়া থাকেন, ইটী বুঝি যথোচিত পরিমাণে মাতৃদুগ্ধ পান করিতে পায় নাই। কিন্তু লোকে কোন্ কোন্ কারণে শরীরের ভদ্রাভদ্র হয়, যেমন স্পষ্ট বুঝিতে পারেন, অন্তঃকরণের দোষগুণ কি প্রকারে জন্মে, তেমন উত্তম বুঝেন না। নচেৎ সকলেই জানিতেন যে,মাতৃদুগ্ধ অভাবে যেমন শিশুগণের শরীর দুর্ব্বল হয়, তেমনি মাতার নিকট অতি শৈশবাবধি সুশিক্ষা

না পাইলে যাবজ্জীবন স্বভাবের দোষ থাকিয়া যায়। সন্তান পঞ্চমবর্ষ বয়স্ক হইলে পর শিক্ষার কাল প্রাপ্ত হয়, তাহার পূর্ব্বে শিক্ষণীয় হয় না, ইহা অত্যন্ত ভ্রম-মূলক সংস্কার। হাতে খড়ি পাঁচ বৎসরে দিলেও হয়, ছয় বৎসরে দিলেও হয়। কিন্তু ভূমিষ্ঠ হইবার দুই তিন মাস মধ্যেই সন্তানের শিক্ষার কাল উপস্থিত হইয়া উঠে।

শিশু, যে সময় হইতে 'মানুষ চিনিতে' আরম্ভ করে, সেই সময় হইতেই তাহার শিক্ষারম্ভ হয়। তখন, যা-হাতে তাহার কোন শারীরিক ক্লেশ না হয়, এমত করাই নিতান্ত আবশ্যক। শারীরিক ক্লেশে বয়োধিক-দিগেরও সমূহ দোষ জন্মায়। পীড়িত হইলে লোক স্বভাবতই খিট্‌খিটা হয়, আর ক্ষুধিত হইলে জঠরানল এবং ক্রোধানল একবারে প্রজ্বলিত হইয়া উঠে। স্বা-চ্ছন্দ্য এবং সুশীলতা ইহাদিগের পরস্পর কার্য্য কারণ সম্বন্ধ আছে। কিন্তু শিশুদিগের মনে, সুশীল হইলে সুখী হওয়া যায়, এমত ভাব উপস্থিত হওয়া অসম্ভব। অতএব, প্রথমতঃ যাহাতে তাহাদিগের শরীর সর্ব্বতো-ভাবে সুস্থ থাকে, এমন যত্ন করাই বিধেয়। উৎ-কট শব্দ শ্রবণে—হঠাৎ অত্যুজ্জ্বল আলোক দর্শনে—কঠিন শয্যায় শয়নে—বহুক্ষণ ক্ষুধিত থাকায়—এবং অনিয়মিত রূপে আহার প্রাপ্ত হওয়ায়, শিশুদিগের ক্লেশ হয়—অতএব সাবধান হইয়া ঐ সকল পীড়াজনক ব্যাপার নিবারণ করা কর্ত্তব্য।

কিছুকাল পরেই সন্তানবর্গ, ক্রন্দন, হস্ত প্রসারণ প্রভৃতি লক্ষণ দ্বারা স্ব স্ব অভিলাষ প্রকাশ করিতে শিখে। তখন হইতেই শিশুকে স্বাবলম্বন এবং সুশীলতা শিক্ষা করাইতে পারা যায়। যাহাতে সে অধিক ক্ষণ ক্রোড়ে থাকিতে না চায় এবং কোন কিছু চাহিতে হইলেই না কাঁদে, এমন করিয়া চলা উচিত। যে দ্রব্য শিশুদিগকে প্রদান করা কর্ত্তব্য নয়, সুতরাং চাহিলেও পাইবে না—এমত সামগ্রী তাহারা যেন দেখিতেও না পায়। অতি শৈশবাবস্থাতেও শিশুগণ অন্যের মুখভঙ্গী দেখিয়া তাহাদিগের মনের ভাব কিঞ্চিৎ কিঞ্চিৎ বুঝিতে সমর্থ হয়। অতএব মাতা পিতা প্রভৃতি পরিবার সমস্তের কর্ত্তব্য যে, সন্তান সকলকে সদা সহাস্য অম্লান মুখ প্রদর্শন করেন। এই জন্য তাঁহারা স্ব স্ব চিত্ত সংশোধন করত দ্বেষ, মাৎসর্য্য, কলহাদি দোষ পরিত্যাগ করিবার যত্ন করিবেন। পরিবার ভাল না হইলে সন্তান কখনই সুশিক্ষাসম্পন্ন হয় না। যেমন দেশের বায়ু দুষ্ট হইলে লোক সকল যথেষ্ট সুসামগ্রী আহার প্রাপ্ত হইয়াও নানা সংক্রামক রোগগ্রস্ত হইতে থাকে, তেমনি কুপরিবার পরিবৃত হইলে সহস্র সদুপদেশ সত্ত্বেও শিশুগণের নির্ম্মল অন্তঃকরণে চিরস্থায়ী কালিমা সংযুক্ত হয়।

কিঞ্চিৎ বয়োবৃদ্ধি হইলে, যখন ভাল মন্দ বিবেচনার শক্তি উদ্রিক্ত হইতে থাকে, তখন ভাল কর্ম্ম করিলেই

পিতা মাতা এবং পরিজন সমস্তের স্নেহ ভাজন হওয়া যায়, এবং দুষ্কর্ম্ম করিলেই তাঁহারা স্নেহ করেন না, বরং অতিশয় দুঃখিত হন, শিশুদিগের এইরূপ বুঝিতে পারা অত্যন্ত আবশ্যক। বাটীর মধ্যে কোন এক জনকে ভয় করিলেই শিশুরা সুশিক্ষিত হইবে, এমত নহে। ঐরূপ এক জন 'যুযু' হইয়া থাকিলে আমরা তাঁহার ভয় দেখাইয়া স্ব স্ব অভিলষিত কর্ম্ম সুখে সম্পন্ন করাইতে পারি বটে, কিন্তু ইহাতে কর্ত্তব্যাকর্ত্তব্য জ্ঞানের স্ফূর্ত্তি হইতে পায় না। বরং কর্ত্তব্য কর্ম্ম গুলি নিতান্ত ক্লেশ কর অনুভব হয়, এবং ধর্ম্মই যে সুখের এক মাত্র সাধন তাহা বোধ না হইয়া, পাপেরই পথ কুসুমাকীর্ণ জ্ঞান হইতে থাকে। যাহারা বাল্যাবস্থায় এই প্রকারে শিক্ষিত হন, তাঁহারা বয়োধিক হইয়া সহস্র বিদ্যা সম্পন্ন হইলেও কখন নির্ভয় হৃদয়ে স্ব স্ব কর্ত্তব্যানুষ্ঠানে প্রবৃত্ত হইতে পারেন না। দেশ-ব্যবহার, কুলাচার প্রভুর অনুজ্ঞা এই সকলই তাদৃশ ব্যক্তি সকলের ধর্ম্ম অপেক্ষাও সমধিক মাননীয় হয়। তাঁহারা কখনই বলিতে পারেন না "এই কর্ম্মটী করা উচিত, অতএব করিব, প্রভু বিরক্ত হন হইবেন, অজ্ঞ লোকে নিন্দা করে করিবে"। তাঁহারা ত, অকর্ত্তব্য কর্ম্ম পরিত্যাজ্য—অতএব করা উচিত নহে, কর্ত্তব্য কর্ম্ম করণীয়—অতএব অবশ্য করিতে হইবে, এমত শিক্ষা পান্ নাই। তাঁহারা যেমন বাল্যাবস্থায় 'যুযুর' ভয়ে কোন কর্ম্ম

করিয়াছেন বা করেন নাই, পরেও সেইরূপ, তাঁহাদিগের প্রভু বা দেশাচার বা কুলব্যবহার, ঐ 'যুযুর' পদাধিষ্ঠিত হইয়া তাঁহাদিগের প্রয়োজক বা নিবারক হইতে থাকে। ফলতঃ শিশুদিগের প্রতিপালনে পিতা মাতার একান্ত অস্বার্থপর হওয়া উচিত। ঐরূপ ভয় দেখাইয়া রাখিলে আপনাদিগকে কষ্ট পাইতে হইবে না, এমন বিবেচনা করা কদাপি উচিত নয়। আপনারা এইক্ষণে যদিও কিঞ্চিৎ ক্লেশ পাই, তথাপি এমন করিয়া চলিব যাহাতে সন্তান সুস্বভাব এবং স্বাধীন বুদ্ধি সম্পন্ন হয়, যাঁহারা এমত ভাবেন, তাঁহাদিগের সন্তান অবশ্যই সুশিক্ষিত হইয়া তাঁহাদিগের অভীষ্ট সিদ্ধ করে।

সন্তানবর্গের প্রতি ভয় প্রদর্শন অপেক্ষা স্নেহবান হওয়াই লোকের সাহজিক ধর্ম্ম এবং অতি সুপ্রশস্ত পরামর্শ। কিন্তু সেই স্নেহ বিবেচনাপূর্ব্বক প্রকাশ না করিলে তদ্দ্বারাও মহা অনিষ্ট ঘটিবার সম্ভাবনা আছে। ভয় দ্বারা যত মন্দ হয়, প্রীতি দ্বারা কখনই তত হয় না বটে, কিন্তু বিবেচনা করিয়া না চলিলে কর্ত্তব্যাকর্ত্তব্য বোধের অনেক ত্রুটি হইতে পারে। ইনি আমাকে ভালবাসেন, অতএব যাহা বলিবেন তাহাই করিব, এবং যে কর্ম্ম নিষেধ করিবেন, তাহাতে কখন প্রবৃত্ত হইব না, স্নেহ দ্বারা এই পর্য্যন্ত করিতে পারিলেই যথেষ্ট হয়। কিন্তু যিনি সন্তানের মনোমধ্যে এই সদ্ভাব উদ্রিক্ত

করিয়াছেন, তাঁহার সর্ব্বতোভাবে কর্ত্তব্য যেন কখন পরিহাসচ্ছলেও কর্ত্তব্য কর্ম্ম বই অকর্ত্তব্য কর্ম্মের আদেশ না করেন, আর অকর্ত্তব্য কর্ম্ম বই কখন নির্দ্দোষ কর্ম্মের নিষেধ না করেন। বাল্যাবস্থায় পিতাকেই পরমেশ্বরের স্থানীয় হইতে হয়। যেমন জগৎপিতা কখনই অসৎকর্ম্মের ফল সুখ, অথবা সৎকর্ম্মের ফল অসুখ, বিধান করেন না, তেমনি পিতাও যেন কখন দুষ্কর্ম্মের পুরস্কার বা সৎকর্ম্মের তিরস্কার না করেন।

এই বিষয়ে স্ত্রীলোকদিগের বিশিষ্ট সাবধান হওয়া উচিত যেন আপনারা গৃহ কার্য্যের কোন ব্যাপারে অসুখী হইয়া আছেন বলিয়া সন্তানদিগের প্রতি সেই বৈরক্তী প্রকাশ না করেন। কোন কোন স্ত্রীলোকের এমত ক্রুদ্ধ স্বভাব যে, বাটীর মধ্যে কাহার সহিত বিবাদ হইলেই, তাহারা স্ব স্ব সন্তানদিগকে প্রহার করে। ইহারা অত্যন্ত দুরাচারিণী। ইহাদিগের সন্তানগণ কখনই সুশিক্ষিত হইতে পারে না। কিন্তু কি স্ত্রী কি পুরুষ প্রায় অনেকে বিরক্ত হইলে স্ব স্ব সন্তানের প্রতি সেই বৈরক্তী কিঞ্চিৎ কিঞ্চিৎ প্রকাশ করিয়া থাকেন। ইহাতে অনেক দোষ হয়। পিতা বা মাতা কি জন্য বিরক্ত হইলেন, বুঝিতে না পারিয়া শিশুগণের মনে ক্রমশঃ এই সংস্কার জন্মিয়া যায় যে, ইহাঁরা অন্য কোন বিষয়েও বিরক্ত হইলে আমাদিগের প্রতি ক্রোধ প্রকাশ করিয়া থাকেন, অতএব এই যে বিরক্ত হইতেছেন,

ইহাও আমাদিগের দোষে না হইবে। একবার শিশুর মনে এমত ভাব উপস্থিত হইলে আর তাহাদিগের শিক্ষার উপর পিতা মাতার কোন ক্ষমতাই থাকে না। শিশুদিগকে সর্ব্বদাই নানা কর্ম্মের নিষেধ করিতে হয়; এবং তাহারা সেই সকল নিষেধ না মানিলেই পিতা মাত' [illegible] দুঃশীল বিবেচনা করেন। কিন্তু অনুমান হয়, যে সর্ব্বদা নিষেধ করা অপেক্ষা বিধি মুখে সুশিক্ষা দেওয়া অধিক ফলোপধায়ক। অর্থাৎ ইটী করিও না, উটী করিও না, বলা অপেক্ষা এইরূপ কর বা ঐরূপ কর, বলা ভাল। ইহার দুই গুণ। প্রথমতঃ কার্য্যানুরক্তি মনুষ্যমাত্রেরই প্রাকৃতিক ধর্ম্ম। নিষেধ দ্বারা কেবল কার্য্য ত্যাগ করাইতে হয়। সুতরাং প্রাকৃতিক ধর্ম্মের এবং উপদেশের বিরোধ উপস্থিত হওয়াতে প্রকৃতির বলবত্তা সর্ব্বতোভাবে প্রমাণ হইতে থাকে, এবং শিশুরা নিষেধ মানিতেছে না, পুনঃ পুনঃ দেখিতে পাওয়া যায়। ইহা একটী দৃষ্টান্ত দ্বারা প্রকটিত করিতেছি। তিন বা চারি বর্ষ বয়স্কা একটী বালিকা একখানি চৌকির উপর দুইটী পা ঝুলাইয়া বসিয়াছিল। সেই সময় তাহারই নীচে আর একটী শিশু বসিয়া জল পান করিতেছিল। যেটী নীচে ছিল তাহার মস্তকে উপরিস্থ বালিকার পা লাগিবার সম্ভাবনা দেখিয়া, সন্নিহিত কোন ব্যক্তি তাহাকে কহিলেন "দেখিও যেন ভাইটীর মাতায় পা না লাগে"। এই কথা বলিবামাত্র

বালিকাটী পা দুলাইতে আরম্ভ করিল, সুতরাং তাহার ভাইটীর মাতায় পুনঃ পুনঃ পাদস্পর্শ হইতে লাগিল। বস্তুতঃ নিষেধ বাক্য অমান্য করা ঐ বালিকাটীর তাৎপর্য্য ছিল, এমত বোধ হয় না। নিষেধ করাতে সে একটী কর্ম্ম পাইল, অতএব অন্য কার্য্যাভাবে তাহাতেই প্রবৃত্ত হইল। যদি "দেখিও তোমার ভাইএর মাতায় যেন পা না লাগে" এমত না বলিয়া তাহাকে অন্য কোন কর্ম্মের আদেশ করা হইত, তবে সে অবশ্যই তৎকর্ম্মে প্রবৃত্ত হইত সন্দেহ নাই। দ্বিতীয়তঃ বিধি মুখে ধর্ম্ম-শিক্ষা প্রদানের আর একটী সুমহৎ ফল আছে। অনেকের মনে, দুষ্কর্ম্ম হইতে নিবৃত্ত থাকার নামই ধর্ম্ম হইয়াছে। সুতরাং যাঁহারা অলস-প্রকৃতি, দীর্ঘসূত্রী, অথবা স্থূল-বুদ্ধি প্রযুক্ত কর্ম্মে অক্ষম, তাঁহারাই সুশীল বলিয়া অভিমান করেন এবং পরিচিত হন। বস্তুতঃ ক্রিয়া লোপের নাম ধর্ম্ম নহে। সৎকর্ম্ম করার নাম ধর্ম্ম। কিন্তু কেবল নিষেধ মুখে ধর্ম্ম শিক্ষা হওয়াতে অনেকের এই কুসংস্কার হইয়াছে। এই জন্যই অমুক অতি ভাল মানুষ বলিলে অনেকেই অমুককে একটী গোতুল্য নির্ব্বোধ ব্যক্তি বুঝিয়া থাকেন। বাল্যকালের শিক্ষার দোষই ইহার প্রধান কারণ। অতএব দুষ্কর্ম্মে বিরত করা অপেক্ষা সৎকর্ম্মে প্রবৃত্ত করা অধিক সহজ এবং শ্রেয়স্কর।

মনুষ্য যতই কেন বয়োধিক এবং বিদ্যাসম্পন্ন হউন

না, যাবতকাল জীবন আছে, তাবতকাল তাঁহার শিক্ষণীয় বিষয় সকলও আছে। কিন্তু যতদিন বাঁচিতে হয়, ততদিন শিখিতে হয়, এই ভাবটী শিশুদিগের অন্তঃকরণে বদ্ধমূল করিবার উপায়, পিতা মাতা সর্ব্বদা আপনারা নূতন নূতন বিষয় অবগত হইবার চেষ্টা করিতেছেন, দেখিতে পাইলেই যেমন উত্তম হয়, আর কিছুতেই তেমন হয় না। যে সকল শিশু সর্ব্বদা দেখিতে পায় যে, বয়োধিকেরা সদা তাহাদিগকেই শাস্ত্রালোচনা করিতে বলেন, আপনারা কখন পুস্তক খুলিয়া দেখেন না, কেবল গল্প করিয়া বা খেলা করিয়া সময়াতিবাহন করেন,সেই সকল শিশু বিদ্যোপার্জ্জনের কালকেই অতি জঘন্য কাল বিবেচনা করে, এবং তাহারাই বয়ঃপ্রাপ্ত হইয়া কোন চাকরি বা ব্যবসায়ে নিযুক্ত হইলে পর পুস্তকাদি সমস্ত দূরে নিক্ষেপ করিয়া, অথবা গৃহ শোভার্থ রাখিয়া নানা প্রকার ব্যসনাসক্ত, অথবা নিতান্ত অলস হইয়া পড়ে। অতএব বয়োধিকদিগের কর্ত্তব্য আপনারা এই বিষয়ে যথোচিত সাবধান হইয়া কোন ব্যর্থ কর্ম্মে সময় বিনাশ না করেন। বিশেষতঃ শিশুরা কোন প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করিলে তাহার সদুত্তর প্রদানের যথাসাধ্য চেষ্টা করেন, এবং আপনারা না পারিলে ব্যগ্র হইয়া অন্য কাহাকেও জিজ্ঞাসা করিয়া তাহার উত্তর শিখেন। "আমি এইটী জানি না, বোধ করি অমুক জানেন, চল তাঁহাকে যাইয়া জিজ্ঞাসা

করিয়া লই” যে ব্যক্তি শিশুর নিকট আপনার গৌরব-লাঘব হইবার ভয় না করিয়া এইরূপ সত্য বাক্য কহিতে পারেন, তিনিই শিশুর বাস্তবিক বন্ধু।

যেমন দুইটী মনুষ্যের মুখ এক প্রকার নয়, হাতের পাঁচটী অঙ্গুলি সমান নয়, তেমনি দুইটী বালকের স্বভাব কখন সর্ব্বতোভাবে এক প্রকার হয় না। সুতরাং শিশুদিগের প্রকৃতি পরীক্ষা করিয়া, কাহার প্রতি কি প্রকার ব্যবহার কর্ত্তব্য, নিশ্চয় করা আবশ্যক। শিক্ষাবিধায়ক পুস্তকের দোষই এই যে, তাহাতে কেবল একই প্রকার শিক্ষা রীতির বিবরণ থাকে। সুতরাং বিভিন্ন-স্বভাব বালক বালিকার প্রতি ভিন্ন ভিন্ন রীতি অবলম্বন করা প্রয়োজনীয় বোধ হওয়াতে লোকে শিক্ষা শাস্ত্রের যথোচিত গৌরব করেন না। কিন্তু পূর্ব্বেই কহিয়াছি, শিক্ষাশাস্ত্র আলোচনার প্রধান ফল এই যে, তদ্বিষয়ে স্ব স্ব বুদ্ধির পরিচালন হওয়াতে জনগণ আপন আপন উপযুক্ত পন্থা দেখিয়া লইতে পারেন। অতএব যদি এই ক্ষুদ্র প্রস্তাব পাঠে কোন ব্যক্তি স্বীয় শিষ্য বা সন্তানবর্গের সুশিক্ষা প্রণালী অনুসন্ধানে প্রবৃত্ত হন, তাহা হইলেই চরিতার্থ হইবে।



আত্ম পরীক্ষা পুস্তকের আদর্শ। *

সাল মাস দিন	সন্ধ্যার সময় হইতে শয়নকরিতে যাওয়া পর্য্যন্ত যাহা২ করিয়াছি তাহারপরীক্ষা	বেলা ২ প্রহর ১টা হইতে সন্ধ্যা পর্য্যন্ত যাহা২ করিয়াছি তাহার পরীক্ষা।	বেলা ৯টা হইতে ২ প্রহর ১টা পর্য্যন্ত যাহা২ করিয়াছি তাহার পরীক্ষা।	প্রাতঃকাল হইতে বেলা ৯ টা পর্য্যন্ত যাহা করিয়াছি তাহার পরীক্ষা।	সমুদায় দিবসটী কেমন গিয়াছে।
—সাল					
—মাস					
১					
২					
৩					
৪					
৫					
৬					
৭					

* এক বোক্ ফুলস্কেপ কাগজের এক পৃষ্ঠে এক সপ্তাহের কার্য্য নির্ব্বাহ হইবে। মাসে মাসে স্বতন্ত্র স্বতন্ত্র বহি বান্ধিয়া দেওয়া ভাল এবং পুরাতন বহিগুলি না হারাইয়া যায় এমন সাবধান হওয়া উচিত।

শ্রীঃ——